

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
POLITEKNIK PALCOMTECH**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**APLIKASI PERSEDIAAN STOK BARANG BERBASIS *WEB*  
DI OPTIK NANA PALEMBANG**



**Diajukan Oleh :**

**DWI ILHAM SUPANDI**

**031180051**

**Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat  
Mencapai Gelar Ahli Madya**

**PALEMBANG**

**2021**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
POLITEKNIK PALCOMTECH**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**APLIKASI PERSEDIAAN STOK BARANG BERBASIS *WEB*  
DI OPTIK NANA PALEMBANG**



**Diajukan Oleh :  
DWI ILHAM SUPANDI  
031180051**

**Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat  
Mencapai Gelar Ahli Madya**

**PALEMBANG**

**2021**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
POLITEKNIK PALCOMTECH**

---

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA** : DWI ILHAM SUPANDI  
**NOMOR POKOK** : 031180051  
**PROGRAM STUDI** : D3 SISTEM INFORMASI  
**JENJANG PENDIDIKAN** : DIPLOMA TIGA (D3)  
**JUDUL** : APLIKASI PERSEDIAAN STOK  
BARANG BERBASIS *WEB* DI OPTIK  
NANA PALEMBANG

**Tanggal : 16 Juli 2021**  
**Pembimbing**

**Mengetahui,**  
**Direktur**

**Dini Hari Pertiwi, S.Kom., M.Kom.**  
**NIDN : 0219078701**

**Benedictus Effendi, S.T., M.T.**  
**NIP : 09.PCT.13**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
POLITEKNIK PALCOMTECH**

---

**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA** : DWI ILHAM SUPANDI  
**NOMOR POKOK** : 031180051  
**PROGRAM STUDI** : D3 SISTEM INFORMASI  
**JENJANG PENDIDIKAN** : DIPLOMA TIGA (D3)  
**JUDUL** : APLIKASI PERSEDIAAN STOK  
BARANG BERBASIS *WEB DI* OPTIK  
NANA PALEMBANG

**Tanggal : 13 Agustus 2021**  
**Penguji 1**

**Tanggal : 13 Agustus 2021**  
**Penguji 2**

**Atin Triwahyuni, S.T., M.Eng.**  
**NIDN : 0215028002**

**Yayuk Ike Meilani, S.Kom., M.Kom.**  
**NIDN : 0224059102**

**Menyetujui,**  
**Direktur**

**Benedictus Effendi, S.T., M.T.**  
**NIP : 09.PCT.13**

**MOTTO :**

*“Tidak apa-apa untuk merayakan kesuksesan, tapi lebih penting untuk memperhatikan pelajaran tentang kegagalan.”*

*(Bill Gates)*

**Kupersembahkan kepada :**

- *Sang pencipta Tuhan Yang Maha Esa*
- *Ayah dan Ibu tercinta*
- *Saudara – saudaraku tersayang*
- *Dosen Pembimbing yang saya hormati*
- *Teman-teman seperjuangan*
- *Seluruh Pihak Terkait di Optik Nana Palembang*

## **KATA PENGANTAR**

Dengan rasa syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan Laporan Tugas Akhir (LTA) dan membuat laporan kegiatan LTA. Dengan judul “Aplikasi Persediaan Stok Barang Berbasis *Web* di Optik Nana Palembang”.

Peneliti menyadari bahwa terlaksananya kegiatan LTA dan penulisan laporan kegiatan LTA ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat Bapak Benedictus Effendi, S.T.,M.T., selaku Direktur Politeknik Palcomtech. Bapak D. Tri Octafian, S.Kom., M.Kom., selaku Pembantu Direktur 1. Bapak Andri Saputra, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi D3 Sistem Informasi Politeknik Palcomtech. Ibu Dini Hari Pertiwi, S.kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing LTA. Ayah, Ibu, dan Keluarga yang memberikan dukungan materil dan moril, kepada teman dan sahabat yang terkasih serta semua pihak terkait dari Optik Nana Palembang.

Demikian Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk dapat bermanfaat dan berguna bagi para pembaca. Dengan penuh kesadaran peneliti mengakui bahwa laporan Tugas Akhir ini masih mempunyai banyak kekurangan dan kelemahan sehingga membutuhkan banyak kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menghasilkan sesuatu yang lebih baik.

**Palembang, Agustus 2021**

**Penulis**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
ABSTRAK .....	xvi

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1. Manfaat Bagi Mahasiswa.....	4
1.5.2. Manfaat Bagi Optik Nana.....	4
1.5.3. Manfaat Bagi Akademik.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Landasan Teori.....	7
2.1.1. Aplikasi Berbasis <i>Web</i> .....	7
2.1.2. Stok.....	7
2.1.3. <i>Protoype</i> .....	7
2.1.4. <i>PHP</i> .....	8
2.1.5. <i>MySQL</i> .....	8
2.1.6. <i>Database</i> .....	8
2.2. Penelitian Terdahulu .....	9
2.3. Kerangka Penelitian.....	11
2.4. Objek Penelitian.....	12
2.4.1. Sejarah Perusahaan.....	12
2.4.2. Visi dan Misi.....	12
2.4.3. Struktur Organisasi.....	12
2.4.4. Uraian Tugas dan Wewenang.....	13

## **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
3.1.1. Lokasi.....	15
3.1.2. Waktu Penelitian.....	15
3.2. Jenis Data.....	16
3.2.1. Data Primer.....	16
3.2.2. Data Sekunder.....	16

3.3.	Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.3.1.	Observasi.....	17
3.3.2.	Wawancara.....	17
3.3.3.	Dokumentasi.....	18
3.3.4.	Studi Pustaka.....	18
3.4.	Alat Pengembangan Sistem.....	19
3.4.1.	<i>Flowchart</i> .....	19
3.4.2.	DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ).....	20
3.4.3.	ERD ( <i>Entity Relationalshift Diagram</i> ).....	21
3.5.	Metode Pengembangan Sistem.....	22

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1.	Hasil.....	26
4.1.1.	<i>Flowchart</i> Sistem Berjalan.....	26
4.1.2.	Permasalahan dan Kendala.....	30
4.1.3.	Pemecahan Masalah.....	31
4.2.	Pembahasan.....	31
4.2.1.	Identifikasi Kebutuhan.....	31
4.2.2.	Membangun <i>Prototype</i> .....	32
4.2.3.	Evaluasi <i>Prototype</i> .....	56
4.2.4.	Mengkodekan Sistem.....	57
4.2.5.	Menguji Sistem.....	68
4.2.6.	Evaluasi Sistem.....	73

4.2.7. Menggunakan Sistem.....	73
--------------------------------	----

**BAB V    SIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan.....	74
----------------------	----

5.2. Saran.....	74
-----------------	----

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>lxxvi</b>
-----------------------------	--------------

<b>HALAMAN LAMPIRAN .....</b>	<b>lxxviii</b>
-------------------------------	----------------

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Penelitian.....	11
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	13
Gambar 3.1 Model <i>Prototype</i> .....	22
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Sistem yang Berjalan Proses Barang Masuk.....	27
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Sistem yang Berjalan Proses Barang Keluar.....	29
Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> sistem yang diusulkan untuk penanggung jawab.....	33
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> sistem yang diusulkan untuk pegawai.....	35
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> sistem yang diusulkan untuk pimpinan.....	36
Gambar 4.6 Diagram Konteks.....	38
Gambar 4.7 <i>Data Flow Diagram</i> .....	39
Gambar 4.8 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	41
Gambar 4.9 Desain Form Login.....	47
Gambar 4.10 Desain <i>Input</i> Data Supplier.....	47
Gambar 4.11 Desain <i>Output</i> Data Supplier.....	48
Gambar 4.12 Desain <i>Input</i> Tambah Pesanan.....	48
Gambar 4.13 Desain <i>Output</i> Data Pesanan.....	49
Gambar 4.14 Desain <i>Input</i> Barang Masuk.....	49
Gambar 4.15 Desain <i>Output</i> Data Barang Masuk.....	50
Gambar 4.16 Desain <i>Input</i> Tambah Data Konsumen.....	50
Gambar 4.17 Desain <i>Output</i> Data Konsumen.....	51

Gambar 4.18 Desain <i>Input</i> Tambah Penjualan.....	51
Gambar 4.19 Desain <i>Output</i> Data Penjualan.....	52
Gambar 4.20 Desain <i>Input</i> Tambah Pengguna.....	52
Gambar 4.21 Desain <i>Output</i> Data Pengguna.....	53
Gambar 4.22 Desain <i>Input</i> Data Stok Barang.....	53
Gambar 4.23 Desain <i>Output</i> Stok Barang.....	54
Gambar 4.24 Desain Menu Pada Penanggung Jawab.....	55
Gambar 4.25 Desain Menu Pada Pegawai.....	55
Gambar 4.26 Desain Menu Pada Pimpinan.....	56
Gambar 4.27 Login Form.....	57
Gambar 4.28 <i>Dashboard</i> Penanggung Jawab.....	58
Gambar 4.29 <i>Dashboard</i> Pegawai.....	58
Gambar 4. 30 <i>Dashboard</i> Pimpinan.....	59
Gambar 4.31 Halaman Kelola Admin.....	59
Gambar 4.32 Form Tambah Pengguna.....	60
Gambar 4.33 Halaman Supplier.....	60
Gambar 4.34 Form Supplier.....	61
Gambar 4.35 Halaman Pemesanan.....	61
Gambar 4.36 Form Tambah Pemesanan.....	62
Gambar 4.37 Halaman Barang Masuk.....	62
Gambar 4.38 Form Barang Masuk.....	63

Gambar 4.39 Halaman Stok Barang.....	63
Gambar 4.40 Form Tambah Barang Stok.....	64
Gambar 4.41 Halaman Konsumen.....	64
Gambar 4.42 <i>Form</i> Tambah Konsumen.....	65
Gambar 4.43 Halaman Penjualan.....	65
Gambar 4.44 Form Tambah Penjualan.....	66
Gambar 4.45 Halaman Cetak Laporan Stok Barang.....	66
Gambar 4.46 Halaman Cetak Laporan Barang Masuk.....	67
Gambar 4.47 Halaman Cetak Laporan Penjualan.....	67

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 3.1 Simbol Flowchart.....	19
Tabel 3.2 Simbol Data Flow Diagram.....	20
Tabel 3.3 Simbol Entity Relationalshift Diagram.....	21
Tabel 4.1 Identifikasi Masalah.....	30
Tabel 4.2 Identifikasi Kebutuhan.....	32
Tabel 4.3 Tabel Login.....	42
Tabel 4.4 Tabel Supplier.....	43
Tabel 4.5 Tabel Pesanan.....	43
Tabel 4.6 Tabel Masuk.....	44
Tabel 4.7 Tabel Stock.....	45
Tabel 4.8 Tabel Konsumen.....	45
Tabel 4.9 Tabel Penjualan.....	46
Tabel 4.10 Pengujian Form Login Sebagai Penanggung Jawab.....	68
Tabel 4.11 Pengujian Form Login Sebagai Penanggung Pegawai.....	68
Tabel 4.12 Pengujian Form Login Sebagai Pimpinan.....	69
Tabel 4.13 Pengujian Halaman Data Supplier.....	69
Tabel 4.14 Pengujian Halaman Data Pesanan.....	70

Tabel 4.15 Pengujian Halaman Data Barang Masuk.....	70
Tabel 4.16 Pengujian Halaman Data Stok Barang.....	71
Tabel 4.17 Pengujian Halaman Data Pengguna.....	71
Tabel 4.18 Pengujian Halaman Data Konsumen.....	72
Tabel 4.19 Pengujian Halaman Data Penjualan.....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. *Form* Topik dan Judul (*Fotocopy*)
2. Lampiran 2. Surat Balasan dari Perusahaan (*Fotocopy*)
3. Lampiran 3. *Form* Konsultasi (*Fotocopy*)
4. Lampiran 4. Surat Pernyataan (*Fotocopy*)
5. Lampiran 5. *Form* Revisi Ujian Proposal (*Fotocopy*)
6. Lampiran 6. *Form* Revisi Ujian LTA (Asli)

## ***ABSTRACT***

DWI ILHAM SUPANDI. *Web-Based Stock Application at Optik Nana Palembang.*

*Optik Nana is one of the optical shops in the city of Palembang that sells various types and sizes of glasses. Optical Nana in managing stock data is still done manually where stock data recording is recorded using paper media, namely books that can be at risk of being lost and also torn, so that the leadership, person in charge, and optical employees often have difficulty controlling stock data. In manual recording of goods using paper media there are also problems that occur such as there is a difference in calculations in recording the number of stock items for making reports on the number of stock items that will be submitted to the optical leadership. So from the problems experienced by Optical Nana, we need an application that can help both the leadership and also the optical staff in controlling goods data and making stock reports. This research uses the Prototype method as a system development method. While in making the application using the PHP programming language and MySQL database. This research will be able to produce an application that provides benefits for Optical Nana, this application will later contain several functions that are useful for managing stock of goods at Optical Nana such as supplier menus, orders, incoming goods, stock of goods, consumers, sales and inventory reports, Therefore, this application is expected to be able to help employees and optical leaders to be able to do work on data processing of stock items at Optik Nana Palembang.*

***Keyword: Application, Stock, Prototype, PHP, MySQL***

## ABSTRAK

DWI ILHAM SUPANDI. Aplikasi Stok Barang Berbasis Web di Optik Nana Palembang.

Optik Nana adalah salah satu toko optik di kota Palembang yang menjual berbagai macam jenis dan ukuran kacamata. Optik Nana ini dalam pengelolaan data stok barang masih dilakukan secara manual dimana pencatatan data stok barang dicatat menggunakan media kertas yaitu buku yang dapat beresiko hilang dan juga sobek, sehingga pimpinan, penanggung Jawab, dan pegawai optik sering kesulitan dalam mengontrol data stok barang. Pada pencatatan barang secara manual menggunakan media kertas juga terdapat permasalahan yang terjadi seperti terdapat selisih perhitungan dalam pencatatan jumlah stok barang untuk pembuatan laporan jumlah stok barang yang akan diserahkan ke pimpinan optik. Sehingga dari permasalahan yang dialami oleh Optik Nana, diperlukannya sebuah aplikasi yang dapat membantu baik pimpinan dan juga pegawai optik dalam mengontrol data barang dan pembuatan laporan stok barang. Penelitian yang ini menggunakan metode *Prototype* sebagai metode pengembangan sistem. Sedangkan dalam pembuatan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *MySQL*. Penelitian ini nantinya dapat menghasilkan sebuah aplikasi yang memberikan manfaat bagi Optik Nana, aplikasi ini nantinya akan memuat beberapa fungsi yang berguna bagi pengelolaan stok barang di Optik Nana seperti menu *supplier*, pemesanan, barang masuk, stok barang, konsumen, penjualan dan laporan persediaan barang, oleh karena itu aplikasi ini nanti diharapkan dapat mampu dalam membantu pegawai dan pimpinan optik untuk dapat mengerjakan pekerjaan pada pengolahan data stok barang di Optik Nana Palembang.

**Kata Kunci : Aplikasi, Stok, *Prototype*, PHP, *MySQL***

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kacamata merupakan sebuah alat yang sangat dibutuhkan banyak orang yang mengalami gangguan pada mata. Kacamata memiliki dua bagian utama yaitu bingkai dan lensa. Bingkai atau *frame* adalah bagian yang berfungsi sebagai tempat untuk meletakkan lensa dan juga sebagai fondasi kacamata pada wajah, bingkai tersebut harus cocok dan sesuai dengan kondisi wajah agar dapat membuat pemakainya nyaman saat menggunakannya. Sedangkan lensa pada kacamata berfungsi untuk membantu penglihatan penggunanya. Kacamata juga digunakan sebagai alat pelindung mata pasien yang baru selesai dilakukan operasi mata agar terhindar dari debu dan kotoran.

Optik Nana adalah salah satu toko optik dikota Palembang yang menjual berbagai macam jenis dan ukuran kacamata, tidak hanya menjual kacamata tetapi juga menjual aksesoris kacamata. Beberapa item barang yang distok pada toko Optik Nana seperti *frame*(bingkai), lensa, *cleaner*, kacamata baca, dan kacamata pelindung. Untuk rekapitulasi pengelolaan persediaan stok barang dari bulan januari 2021 hingga bulan april 2021 diperoleh perhitungan, rekap untuk frame (bingkai) kacamata yaitu barang masuk sebanyak 106 dan barang keluar sebanyak 150, rekap untuk lensa yaitu barang masuk sebanyak 150 dan barang yang keluar sebanyak 144, rekap untuk cleaner atau pembersih kacamata yaitu barang masuk sebanyak 60 dan

barang keluar sebanyak 79, rekap untuk kacamata baca yaitu barang masuk sebanyak 61 dan barang keluar sebanyak 88, dan rekap untuk kacamata pelindung yaitu barang masuk sebanyak 150 dan barang keluar sebanyak 132 buah.

Optik Nana Palembang dalam pengelolaan stok barang masih dilakukan secara konvensional dimana pencatatan data stok barang masih menggunakan media kertas yaitu buku dan menggunakan salah satu program aplikasi komputer untuk pembuatan laporan jumlah stok barang untuk diserahkan ke pimpinan optik. Hal ini menimbulkan kendala dimana sering terjadi permasalahan yang dialami pimpinan dan karyawan Optik Nana dalam mengontrol stok barang yang masuk dan barang keluar. Pegawai sering kesulitan dalam mencari informasi mengenai jumlah stok barang untuk mengontrol persediaan barang, pegawai juga kerepotan karena harus menulis secara manual menggunakan buku yang dapat beresiko sobek dan juga hilang, masalah juga dapat terjadi pada pembuatan laporan seperti sering terjadi selisih perhitungan jumlah stok barang saat menginputkan data ke aplikasi *microsoft excel* sehingga menyebabkan pimpinan dan karyawan toko optik kesulitan dalam mengontrol jumlah stok dari setiap jenis item yang dimiliki oleh optik.

Pengelolaan stok barang sangat penting dalam manajemen stok barang di Optik Nana Palembang. Oleh karena itu Optik Nana membutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu dalam mengelolah data barang masuk dan barang keluar sehingga dapat memudahkan dalam mengontrol barang tersebut.

Oleh karena itu dapat disimpulkan dari uraian masalah diatas peneliti mengangkat judul “**Aplikasi Stok Barang Berbasis *Web* di Optik Nana Palembang**” .

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka didapat rumusan masalah yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu bagaimana merancang atau membangun “Aplikasi Stok Barang Berbasis *Web* di Optik Nana Palembang”.

## **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

Agar pembahasan pada penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka peneliti membatasi pokok permasalahan ini hanya pada:

1. Aplikasi yang akan dihasilkan berupa aplikasi pengelolaan data barang masuk dan barang keluar di Optik Nana Palembang.
2. Teknik pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan *Prototype*.
3. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai penyimpanan data (*database*).
4. Hak akses pengguna aplikasi ini untuk bagian pimpinan, penanggung jawab, dan pegawai.
5. Data yang akan diolah dalam aplikasi ini adalah data supplier, data pembelian, data barang masuk, data stok, data konsumen, dan data barang keluar.

6. Hasil laporan yang dapat dihasilkan berupa laporan persediaan barang, laporan barang masuk, dan laporan barang keluar.
7. Alat pengembangan sistem menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Flowchart*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah membangun Aplikasi Stok Barang Berbasis Web di Optik Nana Palembang.

#### **1.5 Manfaat penelitian**

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang ingin dicapai peneliti antara lain dibagi menjadi 3 (Tiga) bagian sebagai berikut:

##### **a. Manfaat bagi Mahasiswa**

Manfaat yang diperoleh peneliti selama melakukan penelitian di Optik Nana Palembang, antara lain:

1. Peneliti dapat mengimplementasikan ilmu yang telah didapat selama belajar di Politeknik PalComTech dengan membuat aplikasi stok barang berbasis web
2. Menambah wawasan peneliti dalam memahami permasalahan yang dialami Optik Nana Palembang untuk sebagai bahan pembuatan laporan tugas akhir.

**b. Manfaat bagi Optik Nana**

Manfaat yang diperoleh tempat penelitian yaitu Optik Nana Palembang dengan diadakannya penelitian yang dilakukan peneliti, antara lain:

1. Dengan adanya aplikasi stok barang ini dapat memudahkan karyawan dan penanggung jawab lapangan dalam mengontrol stok barang masuk dan barang keluar dengan lebih efisien.
2. Dengan adanya aplikasi stok barang ini karyawan optik nana dapat *menginputkan* data barang masuk dan barang keluar menggunakan sistem aplikasi sehingga tidak lagi mencatat secara manual dibuku yang dapat beresiko hilang dan sobek.
3. Aplikasi ini dapat membantu pimpinan optik dalam mendapatkan laporan stok barang sekaligus dapat mengontrol barang yang masuk dan barang keluar yang lebih tepat dan jelas.

**c. Manfaat bagi Akademik**

Manfaat yang diperoleh bagi akademik nantinya diharapkan penulisan laporan ini dapat dijadikan sebagai arsip dan sebagai sumber bacaan di perpustakaan Politeknik PalComTech, dan menjadi bahan referensi studi perbandingan untuk proses kegiatan penyusunan laporan yang sejenis bagi mahasiswa lainnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir (LTA) ini adalah sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membuat landasan teori dan objek penelitian

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini akan menjelaskan lokasi dan waktu penelitian, jenis data, dan alat pengembangan sistem, teknik pengumpulan data, dan metode pengembangan sistem

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas mengenai hasil yang meliputi Flowchart Sistem Berjalan, Permasalahan dan Kendala, Pemecahan Masalah, Desain, dan Implementasi Desain, juga akan ada pembahasan terhadap permasalahan dan kendala, serta usulan dan hasil Implementasi.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini akan membahas kesimpulan dari semua uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya dan juga akan dibahas saran yang diharapkan dapat berguna dalam penelitian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

Landasan teori yang digunakan pada penelitian Aplikasi Stok Barang Berbasis Web di Optik Nana Palembang, antara lain:

##### **2.1.1. Aplikasi berbasis *Web***

Menurut solichin (2016), aplikasi berbasis web tidak memerlukan instalasi di setiap komputer karena aplikasi berada di suatu server. Untuk membuka aplikasi cukup menggunakan browser yang terhubung melalui jaringan server.”

##### **2.1.2. Stok**

Menurut Warren (2016), persediaan (stock) adalah barang dagang yang dapat disimpan untuk kemudian dijual dalam operasi bisnis perusahaan dan dapat digunakan dalam proses produksi atau dapat digunakan untuk tujuan tertentu.

##### **2.1.3. *Prototype***

Menurut Muharto dan Ambarita (2016), *Prototype* adalah proses iterative dalam pengembangan sistem dimana requirement diubah ke dalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara user dan analis. *Prototype* juga bisa dibangun melalui beberapa *tools* pengembangan untuk menyederhanakan proses.

#### **2.1.4. PHP**

Menurut Solichin (2016), *PHP* merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang dibuat secara khusus untuk membangun aplikasi berbasis web. Selain gratis, *PHP* juga mudah dipelajari oleh siapapun.”

Menurut Mundzir (2018), *PHP* berasal dari kata “*Hypertext Preprocessor*”, yaitu bahasa pemrograman universal untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.”

#### **2.1.5. MySQL**

Menurut Agung (2015:2), *MySQL (My Structure Query Language)* adalah salah satu *Database Management System (DBMS)* dari sekian banyak *DBMS*, seperti *Oracle, MS SQL, Postagre SQL*, dan lainnya.”

#### **2.1.6. Database**

Menurut Solichin (2016), basis data atau *database* adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.”

## **2.2 Penelitian Terdahulu**

Hasil penelitian terdahulu digunakan sebagai pedoman dasar, acuan, pertimbangan, maupun perbandingan bagi penelitian terbaru yang sejenis, adapun penelitian terdahulu yang peneliti gunakan dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian
1	Aplikasi Manajemen Stok Barang pada Usaha Kecil Menengah Berbasis Web (Studi Kasus : Kebab India)	Godefrius Jeno, Nataniel Dengen, Edy Budiman ISSN: 2540-7902 Vol. 04, No. 1. 2019	Menghasilkan sebuah aplikasi manajemen stok barang yang dapat membantu pemilik usaha Kebab India dalam mengelola data stok barang dan dapat mempercepat proses pengelolaan data yang akan dijual setiap outletnya. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman <i>Python</i> dan menggunakan metode <i>Waterfall</i> untuk membangun aplikasi.
2	Aplikasi Informasi Stok Barang pada Toko Online Berbasis Web (Studi Kasus : Toko Online)	Aji Sudarsono. ISSN: 2614-3070 Vol.3 No.1 2020	Menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan pada toko online manapun, aplikasi ini dapat menampilkan informasi stok barang yang dihasilkan berdasarkan stok barang yang <i>diinputkan</i> pada form pembelian barang. Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan perancangan <i>Waterfall</i> .
3	Aplikasi Pengelolaan Data Stok Barang Dagang dan Penjualan (Studi Kasus : CV Jaya Maju Perkasa)	Brahmantyo Danuriansyah, Reza Budiman, Indra Lukmana Sardi. ISSN : 2442-5826 Vol. 1, No. 3 2015	Menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat menanggulangi beberapa masalah yang sering terjadi dalam kegiatan penyetokan barang dan penjualan di CV Jaya Maju Perkasa. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS Oracle. Sistem ini menggunakan metode perancangan terstruktur dan menggunakan model SDLC metode penelitian <i>Waterfall</i> .
4	Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang (Studi Kasus : Online Shop Vahncollection)	Rudi Setiyanto, Nunung Nurmaesah, Nyai Sri Astuti Rahayu. ISSN : 2088-1762 Vol. 9, No. 1 2019	Menghasilkan sistem informasi persediaan stok barang yang dapat mengelola barang masuk dan barang keluar. Dalam penelitian ini menggunakan metode <i>prototype</i> sehingga menghasilkan sebuah sistem persediaan barang yang efektif dan efisien, sehingga proses pemberian produk ke <i>supplier</i> dapat lebih akurat, pencarian data cepat, serta membantu pemilik usaha dalam proses pengambilan keputusan.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang ditulis oleh peneliti pada peneliti yang pertama memiliki persamaan yaitu sama-sama membuat aplikasi tentang pengelolaan data stok barang yang dapat memudahkan perusahaan dalam mengelola data barang. Perbedaan pada peneliti pertama yaitu menggunakan

bahasa pemrograman *python* dan menggunakan metode *waterfall* sedangkan peneliti menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan *prototype* sebagai pengembangan sistem.

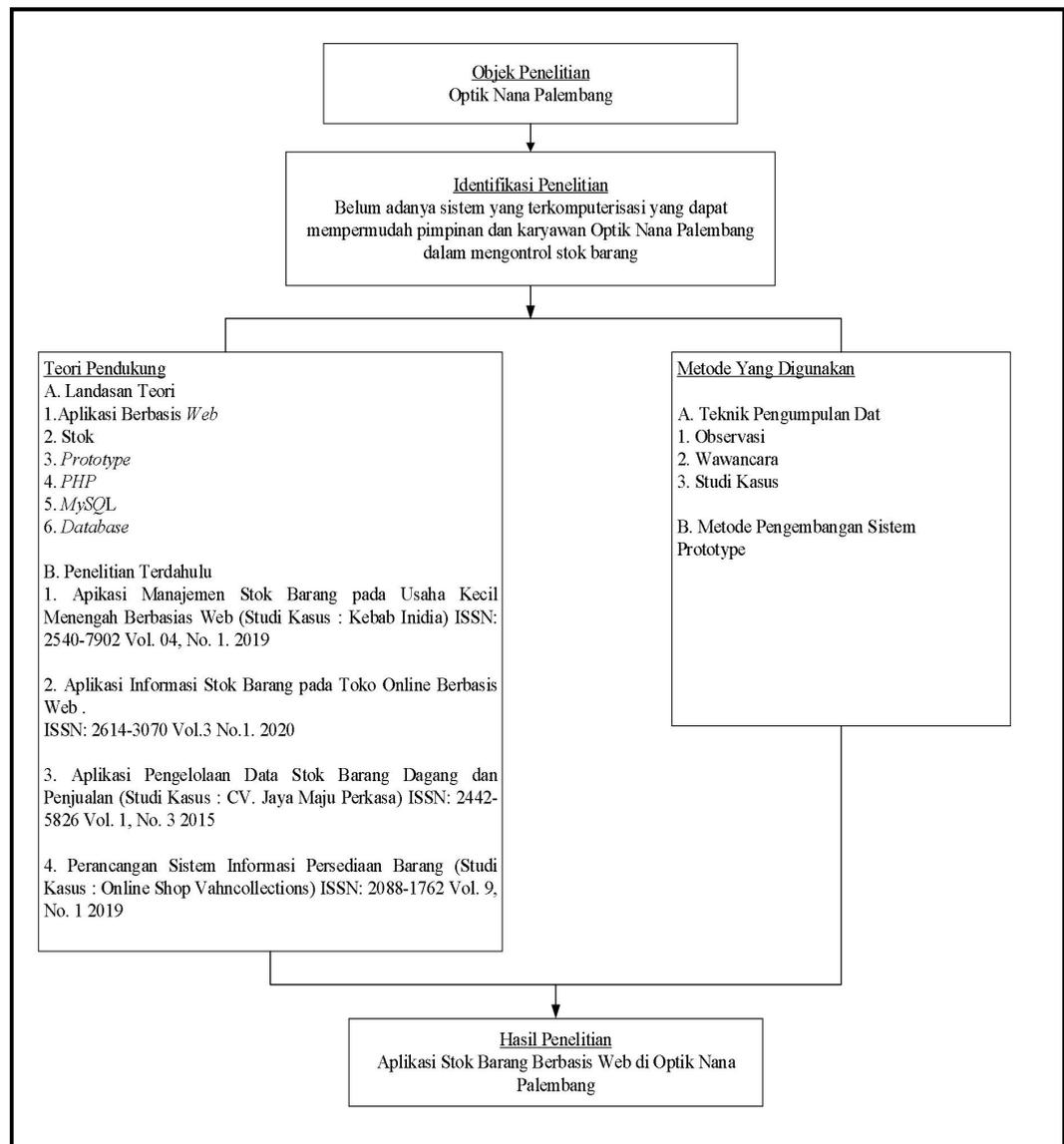
Persamaan pada penelitian kedua yaitu sama-sama membahas tentang aplikasi stok barang dan menggunakan bahasa pemrogram *PHP* dalam pembuatan aplikasi. Perbedaan pada peneliti kedua yaitu dalam merancang aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* sedangkan peneliti menggunakan metode *prototype*.

Persamaan pada penelitian ketiga yaitu membuat aplikasi stok barang dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Perbedaannya pada penelitian ketiga menggunakan DBMS Oracle pada databasenya dan metode perancangan terstruktur menggunakan model SDLC metode penelitian Waterfall.

Aplikasi stok barang pada optik nana Palembang yang akan dibuat berbasis *web* dan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database *MySQL* dengan menggunakan metode *prototype* sebagai metode pengembangan sistem sama dengan penelitian keempat.

### **2.3 Kerangka Penelitian**

Adapun kerangka penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang dapat dilihat pada gambar 2.1.



Sumber : diolah sendiri

**Gambar 2.1 Kerangka Penelitian**

## 2.4 Objek Penelitian

### 2.4.1. Sejarah Perusahaan

Opik Nana Palembang berdiri dan mulai operasional pada tahun 2009 sudah berdiri sekitar 12 tahun lalu yang berlokasi di Jalan Jendral Sudirman No. 502 KM. 4,5 Kelurahan 20 ilir D IV Kecamatan

Iir timur I Kota Palembang. Optik Nana didirikan oleh Bapak H. Abdul Karim Ansyori. Optik Nana bergerak dibidang penjualan yaitu menjual berbagai macam kacamata beserta aksesorisnya.

#### **2.4.2. Visi dan Misi**

##### **A. Visi**

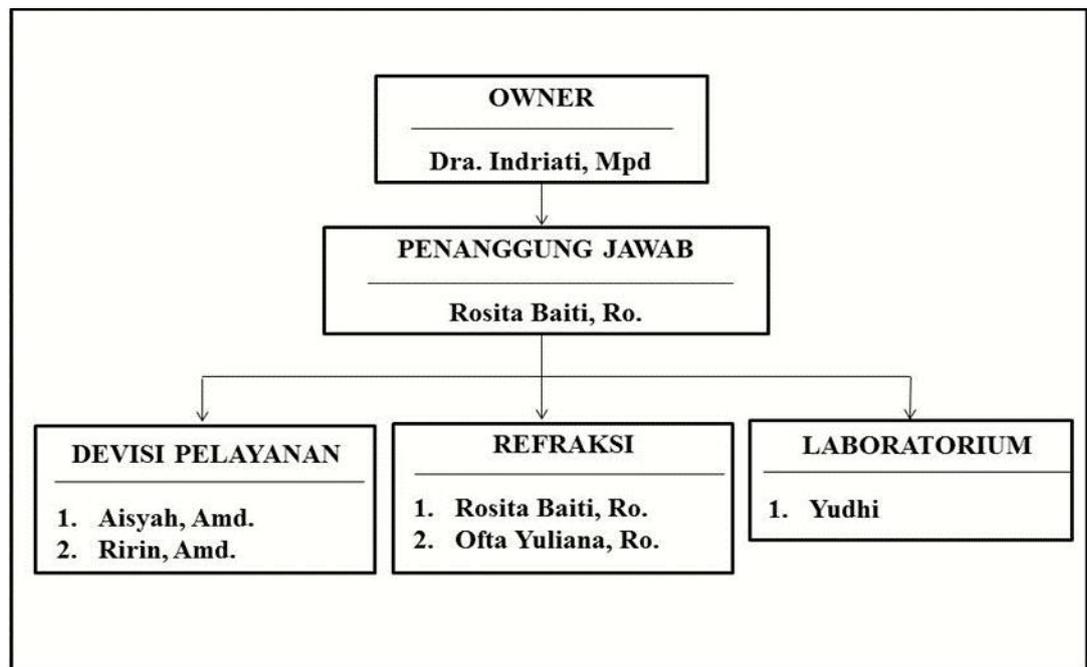
Menjadi toko optik yang unggul dengan memberikan pelayanan yang prima, berkesinambungan, dan dapat dijangkau oleh masyarakat.

##### **B. Misi**

1. Memberikan solusi terbaik dengan memegang kepercayaan/komitmen dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen.
2. Memberikan pelayanan terbaik untuk pelanggan disertai ketulusan dan kejujuran dalam melayani pelanggan.
3. Menjadi perusahaan yang berguna bagi masyarakat banyak.

#### **2.4.3. Struktur Organisasi**

Pada dasarnya setiap perusaan selalu memiliki struktur organisasi tersendiri, struktur tersebut dapat digambarkan hubungan antara pemimpin perusahaan dan bawahan yang saling berinterksi. Berikut struktur organisasi pada Optik Nana Palembang dapat dilihat pada gambar 2.2.



Sumber : Optik Nana

**Gambar 2.2 Struktur Organisasi**

#### 2.4.4. Uraian Tugas dan Wewenang

##### 1. Owner

Tugas dari owner merupakan sebagai berikut:

- a. Mengawasi kinerja para staf toko
- b. Memeriksa laporan pemesanan barang setiap bulan

##### 2. Penanggung Jawab Optik

Tugas dari penanggung jawab merupakan sebagai berikut:

- a. Bertanggung jawab atas pelayanan dan operasional optik
- b. Membayar kewajiban-kewajiban toko kepada pihak luar yang terkait
- c. Membuat laporan bulanan pemesanan dan penjualan pada optik

### 3. Refraksi

Tugas dari petugas refraksi merupakan sebagai berikut :

- a. Melakukan visus, koreksi gangguan tajam penglihatan, refraksi pada konsumen
- b. Membaca resep kacamata yang diberikan oleh dokter spesialis mata
- c. Melakukan pemberian resep kacamata bagi kasus kelainan refraksi

### 4. Divisi Pelayanan

Tugas dari divisi pelayanan merupakan sebagai berikut:

- a. Menerima pesanan pembelian dari konsumen
- b. Menerima pembayaran pemesanan kacamata dari konsumen
- c. Membuat pesanan kebutuhan barang kepada supplier

### 5. Teknisi Laboratorium

Tugas dari teknisi adalah membuat dan mencetak lensa sesuai dengan spesifikasi ukuran refraksi konsumen yang dibuat oleh dokter spesialis mata.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

##### 3.1.1 Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Optik Nana Palembang yang didirikan pada tahun 2009 yang berlokasi di Jl. Jendral Sudirman No. 502 KM. 4,5 Kelurahan 20 ilir D IV Kecamatan Ilir Timur I Kota Palembang.

##### 3.1.2 Waktu Penelitian

Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada bulan maret 2021 sampai dengan bulan juli 2021 di Optik Nana Palembang.

No	Uraian	Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Kebutuhan																				
	a. Observasi																				
	b. Wawancara																				
	c. Dokumentasi																				
2	Membangun <i>Prototype</i>																				
	a. Membuat DFD																				
	b. Membuat Flowchart																				
	c. Membuat ERD																				
	d. Membuat Desain Interface																				
3	Evaluasi <i>Prototype</i>																				



masuk, data barang keluar dan total keseluruhan pemasukkan dan pengeluaran barang, sejarah perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **3.3.1 Observasi**

Menurut Hasanah (2017) observasi merupakan proses pengamatan sistematis dari aktivitas manusia dan pengaturan fisik dimana kegiatan tersebut berlangsung secara terus menerus dari lokus aktivitas bersifat alami untuk menghasilkan fakta.

Pada metode ini peneliti melakukan pengamatan secara langsung di Optik Nana Palembang mengenai kendala-kendala yang sedang dihadapi oleh Optik Nana Palembang. Yang didapat dari kegiatan observasi ini berupa informasi mengenai kendala yang dialami Optik Nana Palembang dalam pengelolaan stok barang.

#### **3.3.2 Wawancara**

Wawancara menurut Jogiyanto (2018) adalah metoda yang digunakan untuk mencari data primer dan merupakan metoda yang banyak dipakai dalam penelitian interpretif maupun penelitian kritis. Wawancara dilakukan ketika peneliti ingin menggali lebih

dalam menegnai sikap, keyakinan, perilaku, atau pengalaman dari responden terhadap fenomena sosial.

Pada metode ini peneliti melakukan wawancara langsung kepada ibu Rosita Baiti., Am. RO selaku koordinator lapangan di Optik Nana Palembang. Untuk pengumpulan informasi tentang kegiatan pengelolaan barang di Optik Nana Palembang dan mencari tau kendala yang sedang dihadapi Optik Nana Palembang.

### **3.3.3 Dokumentasi**

Menurut Sudaryono (2015:92), Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku, peraturan, laporan kegiatan, foto, film dokumenter, dan data yang relevan dengan penelitian. Dokumentasi yang didapat peneliti berupa data barang, data barang masuk, data barang keluar dan total keseluruhan pemasukkan dan pengeluaran barang, sejarah perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan.

### **3.3.4 Studi Pustaka**

Menurut Muharto (2012), studi pustaka merupakan sebuah proses mencari berbagai literatur, hasil kajian atau studi yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Studi kasus dapat diibaratkan sebuah kunci yang akan membuka semua hal yang dapat membantu memecahkan masalah penelitian. Ada beberapa sumber pustaka yang memiliki kekuatan ilmiah dan dapat

dipertanggungjawabkan, sumber-sumber tersebut yaitu: ensiklopedi, jurnal ilmiah, buku, dan karya ilmiah.

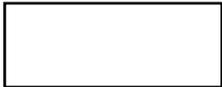
### 3.4 Alat Pengembangan Sistem

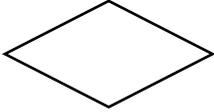
Alat pengembangan sistem yang peneliti gunakan pada penelitian ini antara lain:

#### 3.4.1 *Flowchart*

Menurut Sitorus (2015:14) *Flowchart* atau diagram alir adalah suatu model proses yang dinyatakan dalam simbol-simbol dan hubungan antar proses. Suatu diagram alir selalu dimulai dan diakhiri oleh terminasi. Terminasi awal merupakan titik mulai proses. Terminasi akhir merupakan titik akhir proses. Antar proses dihubungkan dengan anak panah yang menggambarkan kelanjutan suatu proses. Adapun simbol-simbol dalam *flowchart* dapat dilihat pada tabel 3.1

**Tabel 3.1 Simbol *Flowchart***

No	Simbol	Keterangan
1		Terminator
2		Proses
3		<i>Input</i> atau <i>Output</i>

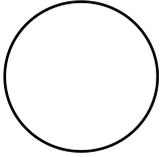
No	Simbol	Keterangan
4		Percabangan
5		Subprogram (fungsi atau prosedur)

Sumber : Sitorus (2015:14)

### 3.4.2 DFD (Data Flow Diagram)

Menurut Santoso dan Nurmalina (2017:86), *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dari *input* atau masukan menuju keluaran atau *output*. Simbol DFD dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Table 3.2 Simbol Data Flow Diagram**

No	Simbol	Keterangan
1	Entitas Eksternal 	Entitas eksternal, dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
2	Proses 	Proses adalah orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.

No	Simbol	Keterangan
3	Aliran Data 	Aliran data dengan arah khusus dari sumber tujuan.
4	<i>Data Store</i> 	<i>Data store</i> penyimpanan data atau tempat data direfer olh proses.

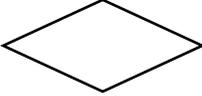
Sumber: Santoso dan Nurmalina (2017:86)

### 3.4.3 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Santoso dan Nurmalina (2017:86) *Entity Relationship Diagram* adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. Berikut simbol *Entity Relation Diagram* yang dapat dilihat pada tabel 3.3.

**Table 3.3 Simbol *Entity Relationship Diagram***

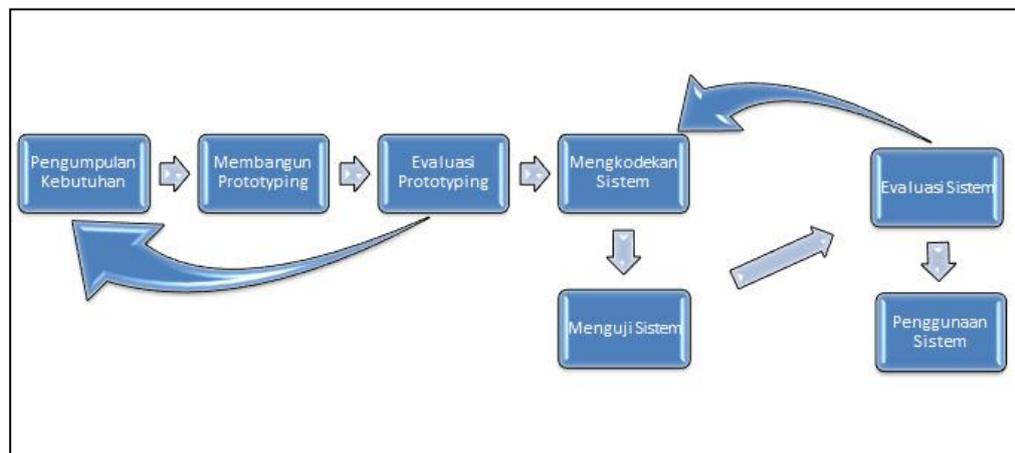
No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Entitas		Persegi panjang menyatakan himpunan entitas adalah orang, kejadian, atau berada dimana data akan dikumpulkan
2	Atribut		Atribut merupakan informasi yang diambil tentang sebuah entitas

No	Nama	Simbol	Keterangan
3	Relasi		Belah ketupat menyatakan himpunan relasi merupakan hubungna antar entitas
4	Link		Garis sebagai penghubung anatar himpunan, relasi, dann himpunan entitas dengan atributnya.

Sumber : Santoso dan Nurmalina (2017:86)

### 3.5 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode pengembangan sistem *prototype*. Menurut Muharto dan Ambarita (2016), metode *Prototype* ini memiliki beberapa tahapan. Berikut tahapan-tahapan pada metode *prototype*.



Sumber: Muharto & Ambarita (2016)

**Gambar 3.1 Model *Prototype***

### 3.5.1 Pengumpulan Kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat. Peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk mengetahui permasalahan-permasalahan dan kebutuhan sistem pada Optik Nana untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Peneliti mendapatkan informasi dari pengamatan dan wawancara di Optik Nana bahwa dalam pengelolaan barang di Optik Nana masih dilakukan secara manual menggunakan buku yang membuat karyawan dan pimpinan optik nana kerepotan karena harus menulis secara manual, pegawai juga kesulitan dalam mencari informasi tentang persediaan stok barang, dan juga jika menulis stok barang menggunakan buku dapat terjadi perselisihan dalam perhitungan stok barang.

### 3.5.2 Membangun *Prototype*

Membangun *prototype* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat *input* dan format *output*). Pada tahap ini peneliti menggunakan *paper prototype* dalam merancang antarmuka tampilan aplikasi yang akan dibangun.

Pada tahap ini juga peneliti membuat gambaran sistem mengenai sistem yang akan dibuat menggunakan alat

pengembangan sistem yaitu *Flowchart*, *DFD*(*Data Flow Diagram*), dan *ERD* (*Entity Relationship Diagram*).

### **3.5.3 Evaluasi *Prototype***

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah *prototype* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah keempat akan diambil. Jika tidak, maka *prototype* direvisi dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3.

Setelah membangun *prototype*, pihak optik mengevaluasi alur permodelan data yang dibuat beserta desain *interface* yang telah dibuat oleh peneliti, jika sudah sesuai dan sepakat maka dilanjutkan dengan tahapan berikutnya.

### **3.5.4 Mengkodekan Sistem**

Dalam tahap ini *prototype* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman. Setelah permodelan data dan desain antarmuka telah disetujui pihak dari optik, pada tahap ini peneliti mulai mengkodekan sistem dan mulai membangun aplikasi.

### **3.5.5 Menguji Sistem**

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, aplikasi perlu diuji sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan *Black Box*. Pada tahap ini sistem yang telah selesai akan diuji langsung oleh petugas di Optik Nana Palembang.

### **3.5.6 Evaluasi Sistem**

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang telah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika sudah sesuai, maka langkah ketujuh dilakukan, jika belum maka harus mengulangi langkah 4 dan 5.

Setelah sistem selesai diuji langsung oleh petugas yang bersangkutan di Optik Nana Palembang, sistem kembali dievaluasi jika masih terdapat kekurangan peneliti akan memperbaiki kekurangan pada sistem tersebut.

### **3.5.7 Menggunakan Sistem**

Perangkat lunak yang telah diuji dan dapat diterima pelanggan siap untuk digunakan. Tahap ini penggunaan sistem yang sudah selesai dapat langsung digunakan oleh pihak Optik Nana Palembang.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

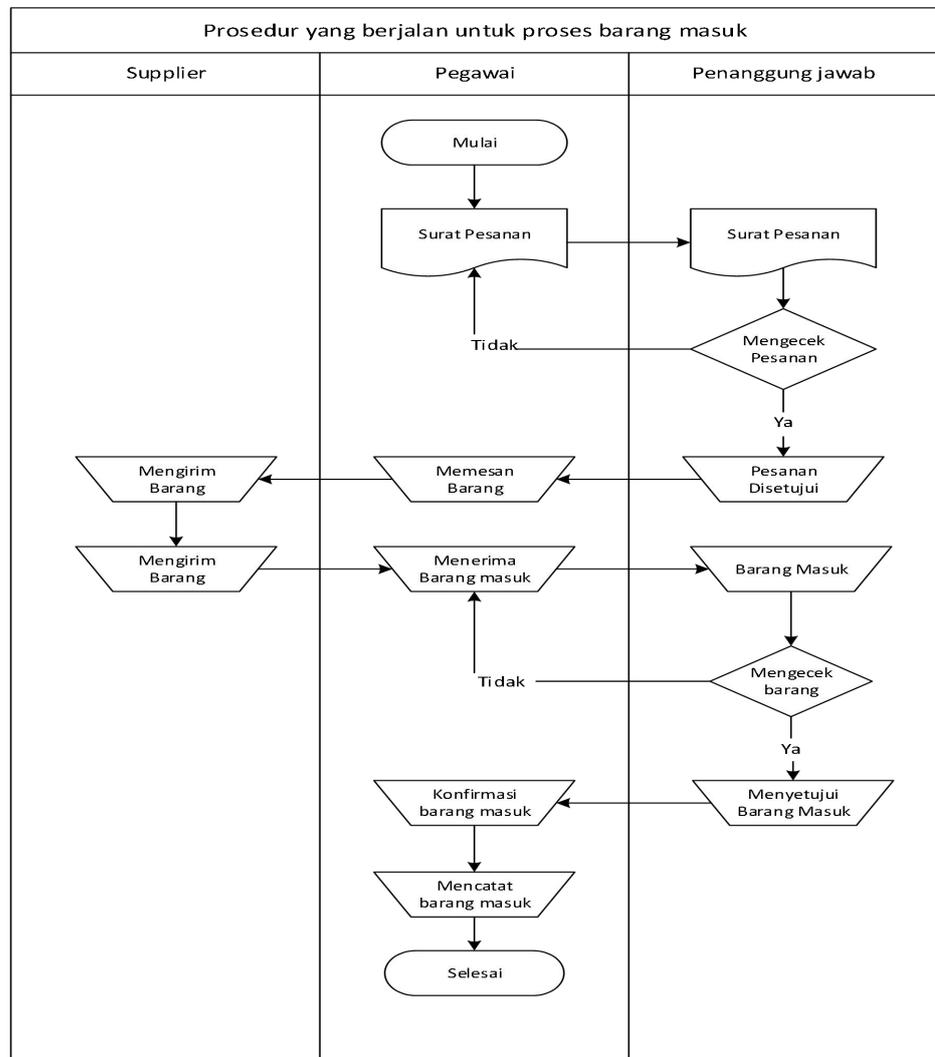
#### **4.1 Hasil**

Setelah dilakukan penelitian dan pengamatan pada Optik Nana Palembang, dapat disimpulkan bahwa Optik Nana Palembang dalam pengelolaan stok barang masih dilakukan secara manual dimana pencatatan data stok barang masih menggunakan media kertas yaitu buku dan menggunakan aplikasi *microsoft excel* untuk pembuatan laporan jumlah stok barang Hal ini menimbulkan kendala dimana pegawai sering kesulitan dalam mencari informasi mengenai jumlah stok barang untuk mengontrol persediaan barang, pegawai juga kerepotan karena harus menulis secara manual menggunakan buku, pada pembuatan laporan juga sering terjadi selisih perhitungan jumlah stok barang saat *menginputkan* data ke aplikasi *microsoft excel* sehingga terjadi perbedaan data.

##### **4.1.1 *Flowchart* Sistem Berjalan**

Adapun bagan alur (*Flowchart*) yang berjalan pada Optik Nana Palembang adalah sebagai berikut :

### a. Flowchart Sistem Berjalan untuk Proses Barang Masuk



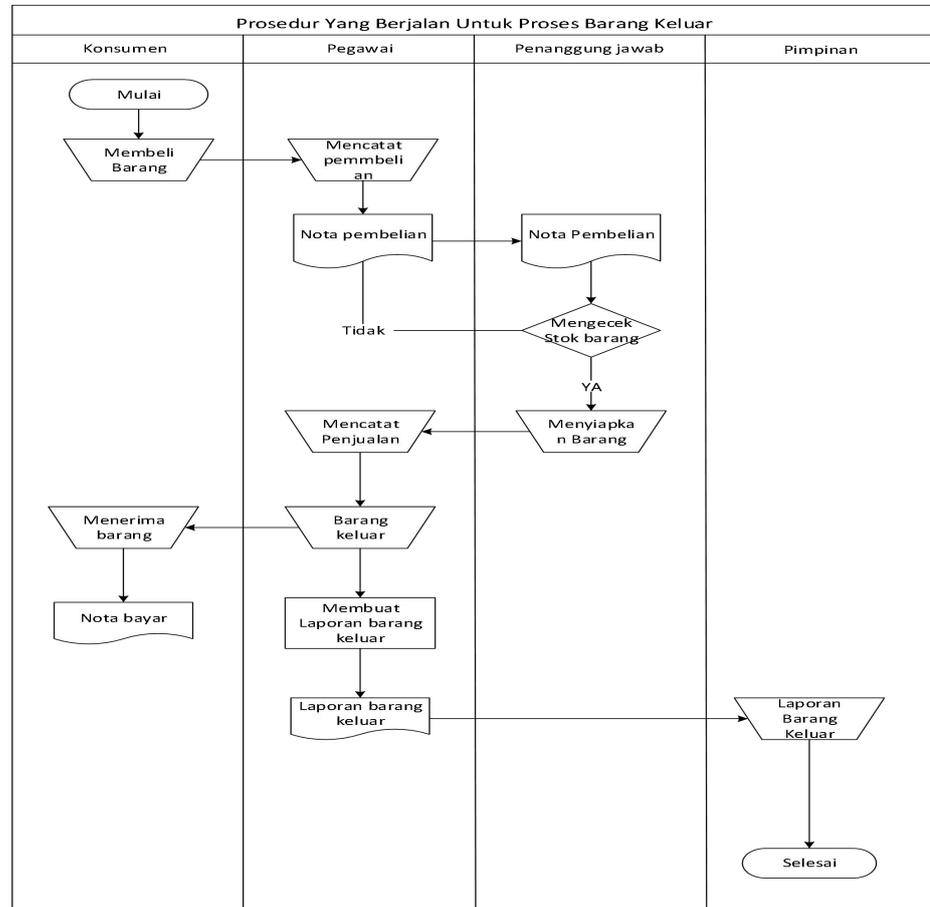
**Gambar 4.1** *Flowchart* Sistem yang berjalan Proses Barang Masuk

Berdasarkan gambar 4.1 di atas, berikut adalah penjelasan dari *flowchart* sistem yang berjalan :

1. Pegawai membuat surat pesanan ke supplier
2. Surat atau daftar pesanan diserahkan ke penanggung jawab optik untuk dicek.

3. Daftar pesanan disetujui oleh penanggung jawab dan akan dikembalikan lagi ke pegawai.
4. Pegawai melakukan pesanan barang ke supplier
5. Supplier mengirim barang sesuai pesanan
6. Barang yang datang diterima oleh pegawai
7. Kemudian barang masuk dicek oleh penanggung jawab apakah sesuai pesanan atau tidak
8. Penanggung jawab akan melakukan konfirmasi ke pegawai jika barang tersebut telah diterima dengan baik dan tidak ada masalah.
9. Pegawai akan mencatat barang yang masuk ke dalam buku barang masuk.

### b. Flowchart Sistem Berjalan untuk Proses Barang Keluar



**Gambar 4.2** *Flowchart* Sistem yang Berjalan Proses Barang Keluar

Berdasarkan gambar 4.2 diatas, berikut adalah penjelasan *flowchart* sistem yang berjalan untuk proses barang keluar:

1. Konsumen membeli langsung barang ke pegawai
2. Pegawai menerima pembelian dan kemudian membuat nota pembelian untuk diserahkan kepada Penanggung Jawab.
3. Penanggung jawab akan mengecek persediaan, jika ada pegawai lainnya akan menyiapkan barang kemudian

penanggung jawab mengkonfirmasi ke kasir atau pegawai untuk membuat nota bayar.

4. Pegawai mengecek kembali barang jika tidak ada masalah barang langsung di kasih ke konsumen.
5. Konsumen menerima barang dan nota bayar.
6. Kemudian pegawai merekap data barang keluar dari buku barang keluar kedalam aplikasi *microsoft excel*.
7. Pegawai membuat laporan yang akan diserahkan ke pimpinan.
8. Laporan diterima pimpinan. Selesai.

#### 4.1.2 Permasalahan dan Kendala

Selama melakukan penelitian mengenai pengolahan data stok barang di Optik Nana Palembang, didapatlah identifikasi masalah pada tabel 4.1 :

**Tabel 4.1 Identifikasi Permasalahan**

<b>Masalah</b>	<b>Penyebab Masalah</b>
Kesulitan dalam mencari informasi persediaan barang di Optik Nana Palembang	Pencatatan stok barang yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku
Stok barang tidak terkontrol dengan baik sehingga sering terjadi selisih perhitungan stok barang	Pencatatan barang dilakukan secara manual menggunakan buku yang menyebabkan perselisihan perhitungan stok barang
Kesulitan dalam membuat laporan	Terkadang terjadi kesalahan dalam pembuatan laporan pada saat menginputkan ke <i>microsoft excel</i> secara manual karena banyaknya barang masuk dan barang keluar

Masalah	Penyebab Masalah	
Penyebab Masalah	Titik Keputusan	Lokasi
Pencatatan stok barang yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku	Proses pencarian data stok barang	Administrasi
Pencatatan barang dilakukan secara manual menggunakan buku yang menyebabkan perselisihan perhitungan stok barang	Proses pengolahan data stok barang	Administrasi
Terkadang terjadi kesalahan dalam pembuatan laporan pada saat menginputkan ke <i>microsoft excel</i> secara manual karena banyaknya barang masuk dan barang keluar	Proses pencatatan dan pembuatan laporan	Administrasi

Sumber: Diolah sendiri

#### 4.1.3 Pemecahan Masalah

Dibutuhkan solusi untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang didapat di Optik Nana Palembang yaitu dengan membangun aplikasi yang dapat membantu pimpinan dan pegawai dalam melakukan pekerjaannya, aplikasi tersebut dibangun atau dibuat menggunakan metode *prototype*.

## 4.2 Pembahasan

Dalam pembahasan ini peneliti menggunakan metode teknik pengembangan sistem yaitu *prototype*, dimana peneliti akan membahas tahapan-tahapan metode *prototype* dalam pembuatan aplikasi.

### 4.2.1. Pengumpulan Kebutuhan

Pengguna yang terlihat di dalam sistem yang disusulkan di penelitian ini yaitu Penanggung Jawab, Pegawai, dan Pimpinan.

Tabel 4.2 Identifikasi Kebutuhan

Pengguna	Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Antarmuka
Penanggung Jawab	Data supplier, data barang, data pesanan, data barang masuk, data stok barang, dan kelola pengguna	Komputer, dan jaringan LAN
Pegawai	Data konsumen, data penjualan, dan data bayar	Komputer, dan jaringan LAN
Pimpinan	Data stok barang, data barang masuk, data penjualan	Komputer, dan jaringan LAN

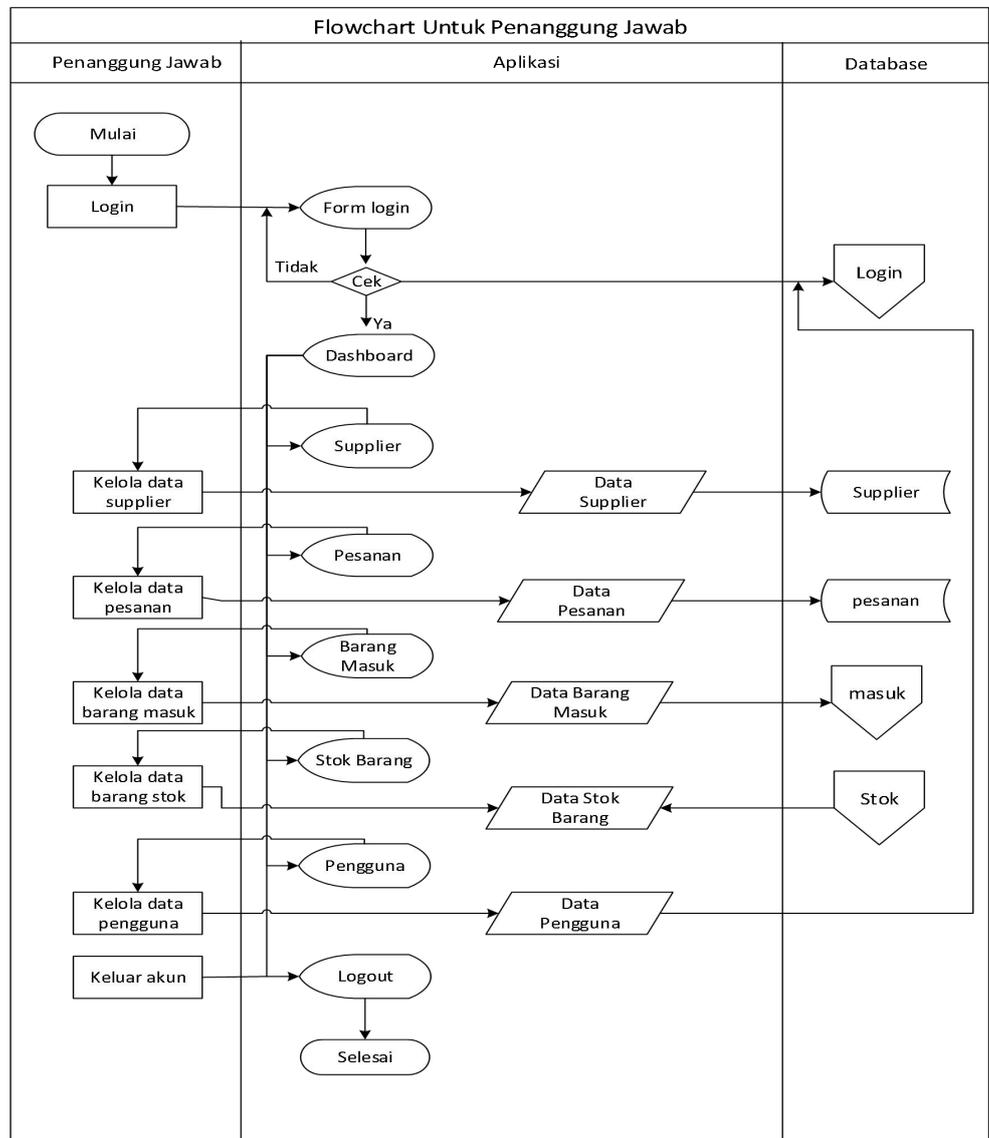
#### 4.2.2. Membangun *Prototype*

Membangun *prototype* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan. Pada tahap ini peneliti membuat gambaran atau desain mengenai sistem yang akan dibuat menggunakan alat pengembangan sistem yaitu *Flowchart*, *DFD*(*Data Flow Diagram*), dan *ERD* (*Entity Relationship Diagram*).

##### 1. Flowchart Sistem Diusulkan

Adapun desain *flowchart* yang diusulkan untuk penanggung jawab, pegawai optik, dan pimpinan optik yang akan dijelaskan sebagai berikut

##### a. *Flowchart* sistem yang diusulkan untuk Penanggung Jawab



**Gambar 4.3 Flowchart sistem yang diusulkan untuk penanggung jawab**

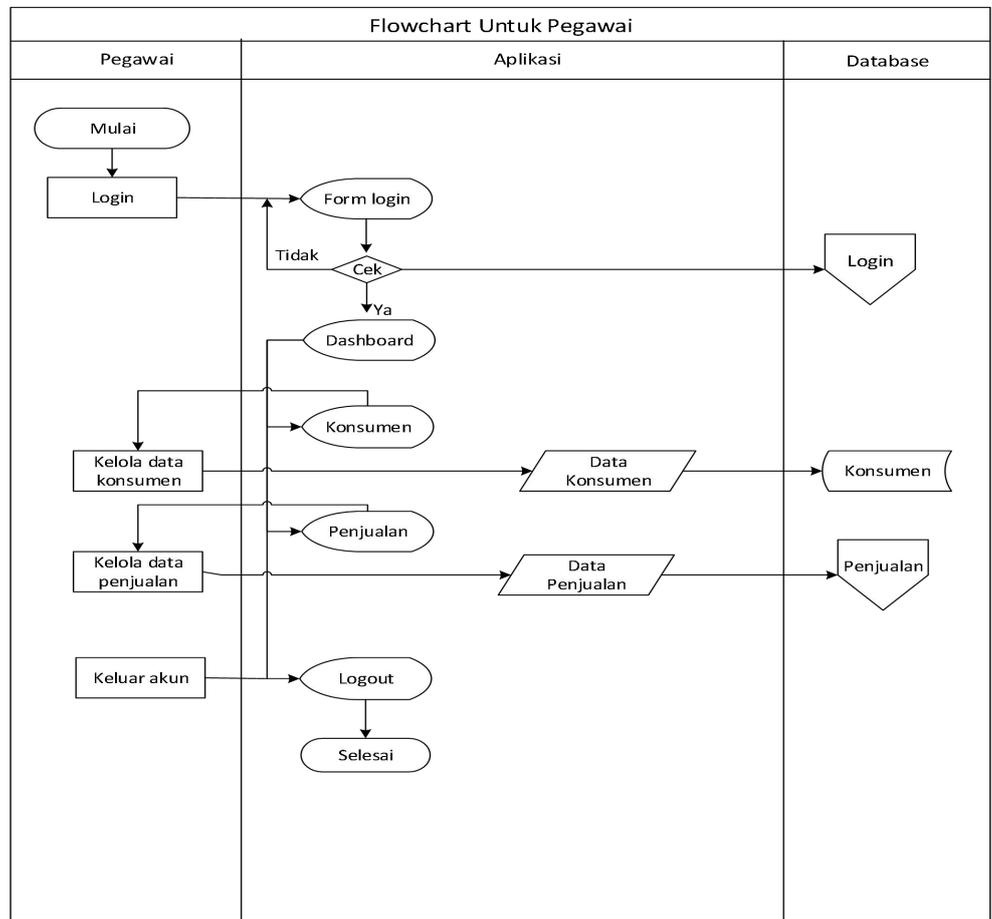
Berdasarkan gambar 4.3, berikut adalah penjelesan dari *flowchart* sistem yang diusulkan untuk penanggung jawab:

1. Penanggung jawab melakukan proses *login* pada *login form* dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* tidak sesuai dengan data pada table

*login* maka akan dikembalikan pada *form login*. Jika data sesuai akan masuk ke halaman utama

2. Penanggung jawab dapat mengelolah menu *supplier* yang akan direkam pada tabel *supplier*
3. Penanggung jawab dapat mengelolah data pemesanan dan data akan direkam pada tabel pemesanan
4. Penanggung jawab memiliki menu stock barang dimana dapat melihat jumlah stock barang yang berasal dari tabel stock, dan menambahkan data barang stok baru
5. Penanggung jawab dapat mengelolah menu kelola pengguna dimana data akan direkam pada tabel *login*
6. Diakhiri dengan penanggung jawab melakukan proses *logout*

### b. Flowchart sistem yang diusulkan untuk Pegawai



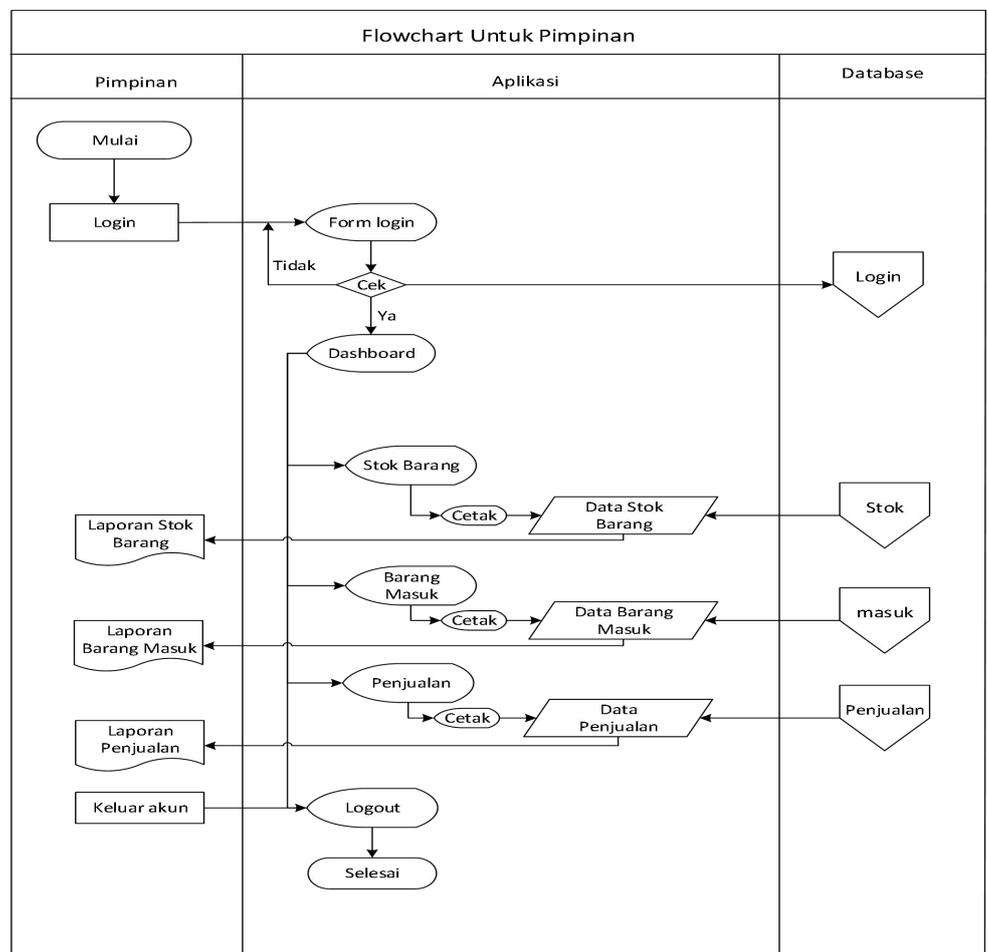
**Gambar 4.4 Flowchart sistem yang diusulkan untuk pegawai**

Berdasarkan gambar 4.4, berikut adalah penjelasan dari *flowchart* sistem yang diusulkan untuk pegawai:

1. Pegawai melakukan proses *login* pada *login form* dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* tidak sesuai dengan tabel *login* maka akan dikembalikan pada *form login*. Jika data sesuai akan masuk ke halaman utama.

2. Pegawai dapat mengelolah data konsumen dimana data akan direkam pada konsumen
3. Pegawai dapat mengelolah data penjualan dimana data akan direkam pada tabel penjualan
4. Pegawai juga dapat melihat informasi stok barang
5. Diakhiri pegawai dengan proses *logout*

c. **Flowchart sistem yang diusulkan untuk Pimpinan**



**Gambar 4.5 Flowchart sistem yang diusulkan**

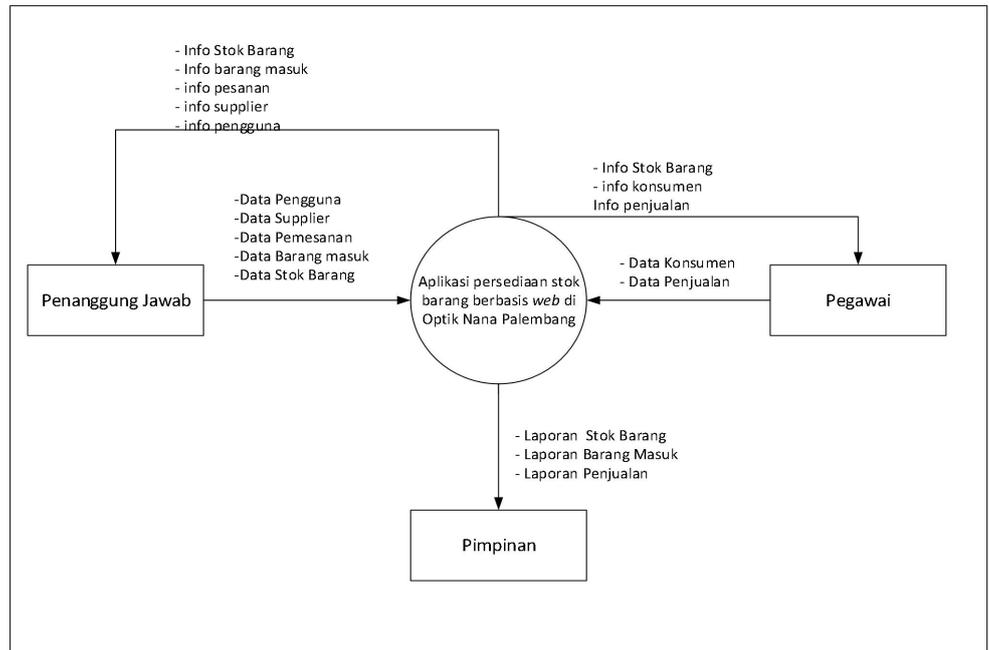
**untuk pimpinan**

Berdasarkan gambar 4.5, berikut adalah penjelasan dari *flowchart* sistem yang diusulkan untuk pimpinan:

1. Dimulai dari pimpinan melakukan proses *login* pada *form login* dengan menggunakan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* tidak sesuai dengan data pada tabel *login* maka akan dikembalikan pada *login form*. Jika data sesuai akan masuk pada halaman utama.
2. Pimpinan memiliki menu stok barang, barang masuk, dan penjualan untuk membuat laporan stock barang, laporan barang masuk, dan laporan penjualan.
3. Diakhiri dengan pimpinan melakukan proses *logout*.

## **2. Diagram Konteks**

Pada desain proses dalam hal ini peneliti menggunakan diagram konteks yang merupakan sebagian besar dari gambaran aliran data aplikasi stok barang berbasis *web* di Optik Nana Palembang. Diagram konteks tersebut dapat dilihat pada gambar 4.6



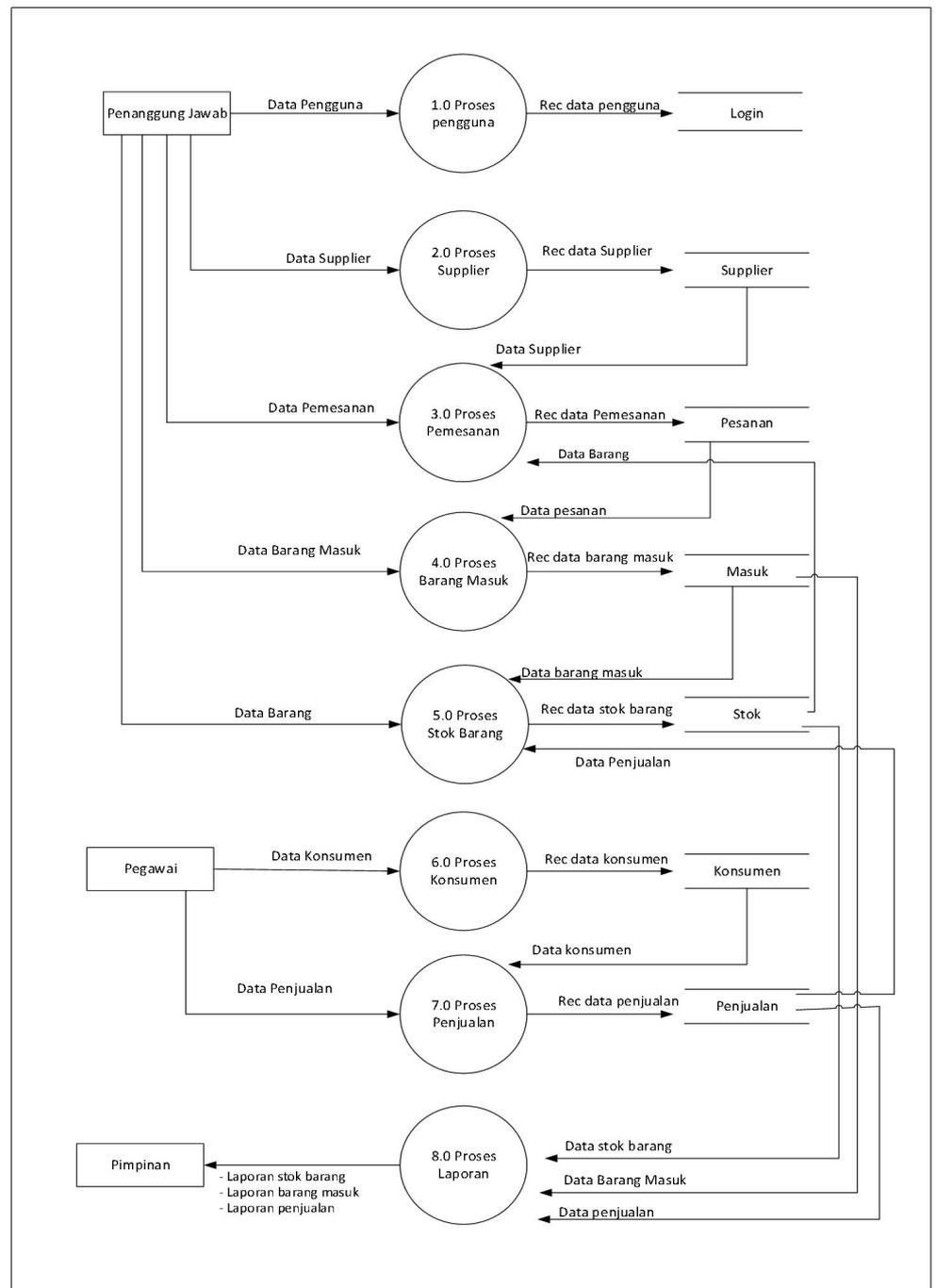
**Gambar 4.6 Diagram Konteks**

Berdasarkan diagram konteks yang telah digambarkan pada gambar 4.6 , aplikasi stok barang berbasis *web* di Optik Nana Palembang memiliki 3 (tiga) entitas yaitu: Penanggung Jawab, Pegawai, dan Pimpinan.

1. Bagian Penanggung Jawab melakukan *input* data pengguna, data *supplier*, data barang stok, data pemesanan, data barang masuk, dan dapat melihat informasi data konsumen, informasi penjualan, dan informasi stok barang.
2. Bagian Pegawai melakukan *input* data konsumen, data penjualan, dan dapat melihat informasi stok barang.
3. Pimpinan dapat melihat informasi laporan stok barang, laporan barang masuk, dan laporan penjualan.

### 3. DFD(Data Flow Diagram)

Peneliti memberikan gambaran arus data terhadap sistem yang akan direncanakan dapat dilihat pada gambar 4.7



**Gambar 4.7 Data Flow Diagram**

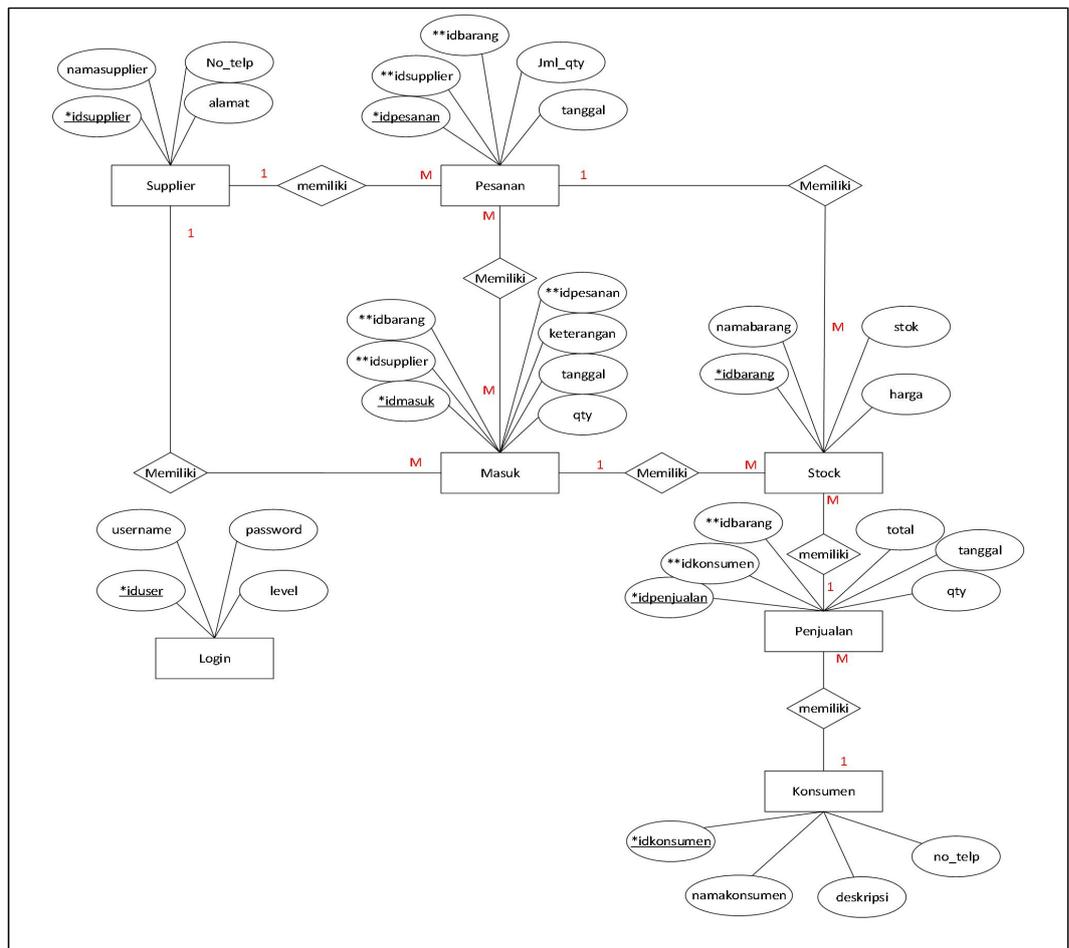
Berdasarkan gambar 4.7 DFD level 0 dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Proses 1.0P adalah entitas penanggung jawab melakukan proses mengelola data pengguna yang kemudian datanya akan disimpan pada *data store login*.
2. Proses 2.0P adalah entitas penanggung jawab melakukan proses mengolah data *supplier* yang kemudian datanya akan disimpan pada *data store supplier*.
3. Proses 3.0P adalah entitas penanggung jawab melakukan proses mengelola data pesanan yang kemudian datanya akan disimpan pada *data store pesanan*.
4. Proses 4.0P adalah entitas penanggung jawab melakukan proses mengelola data barang masuk yang kemudian datanya akan disimpan pada *data store barang masuk*.
5. Proses 5.0P adalah entitas penanggung jawab melakukan proses mengelola data barang baru yang kemudian datanya akan disimpan pada *data store stok barang*.
6. Proses 6.0P adalah entitas pegawai melakukan proses mengelola data konsumen yang kemudian datanya akan disimpan pada *data store konsumen*.
7. Proses 7.0P adalah entitas pegawai melakukan proses mengelola data penjualan yang kemudian datanya akan disimpan pada *data store penjualan*

8. Proses 8.0P adalah entitas pimpinan mendapatkan laporan stok barang, laporan barang masuk, dan laporan penjualan.

#### 4. Desain Data

Pada tahap desain data peneliti membuat *Entity Relationship Diagram*(ERD) yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing dilengkapi atribut-atribut. *Entity Relationship Diagram* (ERD) ini dapat dilihat pada gambar 4.8



**Gambar 4.8 Entity Relationship Diagram (ERD)**

## 5. Desain Tabel

### 1) Tabel *Login*

Tabel *Login* digunakan untuk menampung data pengguna aplikasi. Struktur tabel *login* dapat dilihat pada tabel 4.3 :

*Primary Key* : \*iduser

**Tabel 4.3 Tabel *Login***

No	Field Name	Type	Keterangan
1	*iduser	Int(11)	Iduser sebagai <i>Primary Key</i>
2	username	Varchar(50)	Username sebagai akses login pengguna
3	password	Varchar(50)	Password pengguna
4	level	Enum('penanggungjawab, pegawai, pimpinan')	Katagori pengguna

### 2) Tabel *Supplier*

Tabel *Supplier* digunakan untuk menampung data *supplier* yang *diinput* oleh penanggung jawab. Struktur tabel *Supplier* dapat dilihat pada tabel 4.4 :

*Primary Key* : \*idsupplier

**Tabel 4.4 Tabel Supplier**

No	Field Name	Type	Keterangan
1	*idsupplier	Int(11)	idsupplier sebagai <i>Primary Key</i>
2	namasupplier	Varchar(25)	Nama perusahaan yang memasok
3	alamat	Varchar(35)	Alamat <i>supplier</i>
4	no_telp	Varchar(14)	Nomor telepon <i>supplier</i>

**3) Tabel Pesanan**

Tabel Pesanan digunakan untuk menampung data pesanan barang yang *diinput* oleh penanggung jawab. Struktur tabel pesanan dapat dilihat pada tabel 4.5 :

*Primary Key* : \*idpesanan

*Foreign Key* : \*\*idsupplier, \*\*idbarang

**Tabel 4.5 Tabel Pesanan**

No	Field Name	Type	Keterangan
1	*idpesanan	Int(11)	idpesanan sebagai <i>Primary Key</i>
2	**idsupplier	Int(11)	idsupplier sebagai <i>Foreign Key</i>
3	**idbarang	Int(11)	idbarang sebagai <i>Foreign Key</i>
4	tanggal	Timestamp	Tanggal pesan barang
5	jml_qty	Int(11)	Jumlah pesan barang

#### 4) Tabel Masuk

Tabel Masuk digunakan untuk menampung data barang masuk yang *diinput* oleh penanggung jawab. Struktur tabel masuk dapat dilihat pada tabel 4.6 :

*Primary Key* : \*idmasuk

*Foreign Key* : \*\*idsupplier, \*\*idbarang, \*\*idpesanan

**Tabel 4.6 Tabel Masuk**

No	Field Name	Type	Keterangan
1	*idmasuk	Int(11)	idmasuk sebagai <i>Primary Key</i>
2	**idsupplier	Int(11)	idsupplier sebagai <i>Foreign Key</i>
3	**idbarang	Int(11)	idbarang sebagai <i>Foreign Key</i>
4	**idpesanan	Int(11)	Idpesanan sebagai <i>foreign key</i>
5	tanggal	Timestamp	Tanggal pesan barang
6	qty	Int(11)	Jumlah pesan barang

#### 5) Tabel Stock

Tabel *Supplier* digunakan untuk menampung data stok barang. Struktur tabel stock dapat dilihat pada tabel 4.7 :

*Primary Key* : \*idbarang

**Tabel 4.7 Tabel Stock**

No	Field Name	Type	Keterangan
1	*idbarang	Int(11)	idbarang sebagai <i>Primary Key</i>
2	namabarang	varchar(25)	Nama barang sebagai data barang stok
3	harga	Int(25)	harga sebagai harga barang
4	stock	Int(11)	Jumlah stok barang

**6) Tabel Konsumen**

Tabel Konsumen digunakan untuk menampung data konsumen yang diinput oleh pegawai. Struktur tabel konsumen dapat dilihat pada tabel 4.8 :

*Primary Key* : \*idkonsumen

**Tabel 4.8 Tabel Konsumen**

No	Field Name	Type	Keterangan
1	*idkonsumen	Int(15)	idkonsumen sebagai <i>Primary Key</i>
2	namakonsumen	varchar(35)	Nama konsumen
3	deskripsi	Varchar(25)	Deskripsi sebagai hasil periksa dan merek barang konsumen
4	no_telp	Varchar(15)	Nomor telepon konsumen

## 7) Tabel Penjualan

Tabel Penjualan digunakan untuk menampung data penjualan yang *diinput* oleh pegawai. Struktur tabel penjualan dapat dilihat pada tabel 4.9 :

*Primary Key* : \*idpenjualan

*Foreign Key* : \*\*idkonsumen, \*\*idbarang

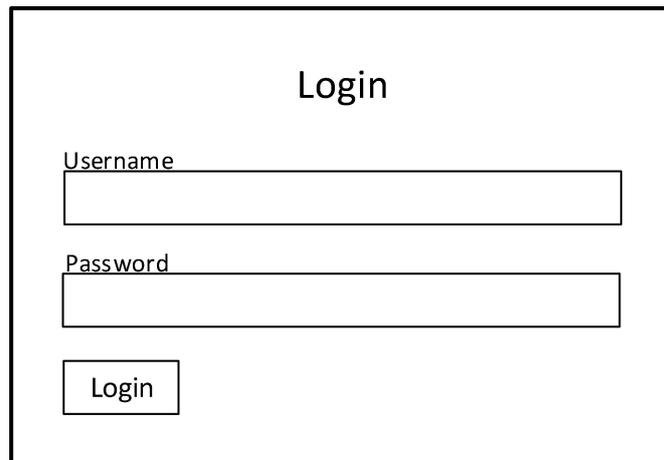
**Tabel 4.9 Tabel Penjualan**

No	Field Name	Type	Keterangan
1	*idpenjualan	Int(11)	idpenjualan sebagai <i>Primary Key</i>
2	**idkonsumen	Int(11)	idkonsumen sebagai <i>Foreign Key</i>
3	**idbarang	Int(11)	idbarang sebagai <i>Foreign Key</i>
4	tanggal	Timestamp	Tanggal penjualan barang
5	qty	Int(11)	Jumlah penjualan barang
6	total	Int(35)	Total bayar konsumen

## 6. Desain Input Output

### 1. Desain Input Login

Desain *form login* untuk akses masuk pengguna ke halaman aplikasi yang berisikan *field username* dan *password*. Desain *form login* dapat dilihat pada gambar 4.9.

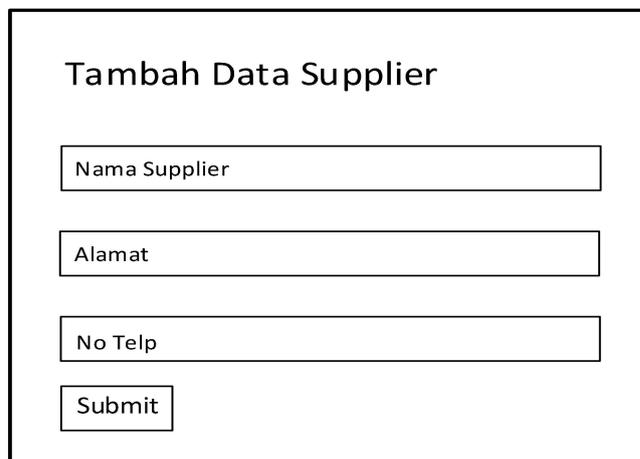


The image shows a login form titled "Login". It contains two input fields: "Username" and "Password". Below the "Password" field is a "Login" button.

**Gambar 4.9 Desain Form Login**

## 2. Desain *Input* Tambah Data Supplier

Desain *input* tambah data supplier untuk menambahkan data supplier ke tabel *supplier*. Desain *input* data *supplier* dapat dilihat pada gambar 4.10



The image shows a form titled "Tambah Data Supplier". It contains three input fields: "Nama Supplier", "Alamat", and "No Telp". Below the "No Telp" field is a "Submit" button.

**Gambar 4.10 Desain *Input* Data Supplier**

## 3. Desain *Output* Data Supplier

Desain *output* data *supplier* untuk menampilkan data *supplier*. Desain *output* data *supplier* dapat dilihat pada gambar 4.11

Nama Perusahaan

**Penanggung Jawab**

Dashboard

Data Supplier

Data Barang

Pemesanan

Barang Masuk

Stok Barang

Kelola Pengguna

Logout

**Data Supplier**

Tambah Supplier

No	Nama Supplier	Alamat	No Telepon	Aksi
				<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 5px;">Hapus</div>

Copyright @2021
Optik Nana

**Gambar 4.11 Desain *Output* Data Supplier**

#### 4. Desain *Input* Tambah Pesanan

Desain *input* tambah data pesanan untuk menambahkan data pesanan ke tabel pesanan. Desain tambah pesanan dapat dilihat pada gambar 4.12

### Tambah Data Pesanan

**Gambar 4.12 Desain *Input* Tambah Pesanan**

## 5. Desain *Output* Data Pesanan

Desain *output* data pesanan untuk menampilkan data pesanan. Desain *output* data pesanan dapat dilihat pada gambar 4.13

The image shows a web application interface for order management. It consists of a sidebar menu on the left and a main content area. The sidebar menu is titled "Penanggung Jawab" and includes buttons for "Dashboard", "Data Supplier", "Data Barang", "Pemesanan", "Barang Masuk", "Stok Barang", "Kelola Pengguna", and "Logout". The main content area is titled "Data Pesanan" and includes a "Tambah Pesanan" button. Below this is a table with the following columns: "No", "Tanggal", "Nama Barang", "Supplier", "Jumlah", and "Aksi". The "Aksi" column contains two buttons: "Edit" and "Hapus". At the bottom of the page, there is a footer with "Copyright @2021" and "Optik Nana".

Gambar 4.13 Desain *Output* Data Pesanan

## 6. Desain *Input* Tambah Barang Masuk

Desain *input* tambah barang masuk untuk menambahkan data barang masuk ke tabel masuk. Desain *input* barang masuk dapat dilihat pada gambar 4.14

The image shows a web application interface for adding incoming goods. It features a form titled "Tambah Barang Masuk" with three input fields: "Nama Barang", "Nama Supplier", and "Jumlah". Below the input fields is a "Submit" button.

Gambar 4.14 Desain *Input* Barang Masuk

## 7. Desain *Output* Data Barang Masuk

Desain *output* barang masuk digunakan untuk menampilkan data barang masuk yang telah di *input*. Desain *output* barang masuk dapat dilihat pada gambar 4.15

The image shows a web application interface for managing incoming goods. At the top, there is a text input field for 'Nama Perusahaan'. Below this is a sidebar menu under the heading 'Penanggung Jawab' with buttons for 'Dashboard', 'Data Supplier', 'Pemesanan', 'Barang Masuk', 'Stok Barang', 'Kelola Pengguna', and 'Logout'. The main content area is titled 'Barang Masuk' and contains a 'Tambah Barang Masuk' button above a table. The table has columns for 'No', 'Tanggal', 'Nama Barang', 'Supplier', 'Jumlah', and 'Aksi'. The 'Aksi' column contains two buttons: 'Edit' and 'Hapus'. At the bottom of the interface, there is a footer with 'Copyright @2021' on the left and 'Optik Nana' on the right.

**Gambar 4.15 Desain *Output* Data Barang Masuk**

## 8. Desain *Input* Tambah Konsumen

Desain *input* tambah konsumen untuk menambahkan data konsumen ke tabel konsumen. Desain *input* tambah data konsumen dapat dilihat pada gambar 4.16

The image shows a web application interface for adding a consumer. It is titled 'Tambah Data Konsumen' and features three text input fields: 'Nama Konsumen', 'Deskripsi/Ukuran Kacamata', and 'No. Telp'. Below the fields is a 'Submit' button.

**Gambar 4.16 Desain *Input* Tambah Data Konsumen**

## 9. Desain *Output* Data Konsumen

Desain *output* data konsumen digunakan untuk menampilkan data konsumen. Desain *output* data konsumen dapat dilihat pada 4.17

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a text input field labeled "Nama Perusahaan". Below this, on the left side, is a sidebar menu under the heading "Pegawai" containing buttons for "Dashboard", "Data Konsumen", "Data Penjualan", "Stok Barang", and "Logout". The main content area is titled "Data Konsumen" and features a "Tambah Konsumen" button above a table. The table has five columns: "No", "Nama Konsumen", "Deskripsi", "No Telepon", and "Aksi". The "Aksi" column contains two sub-buttons: "Edit" and "Hapus". At the bottom of the interface, there is a footer with "Copyright @2021" on the left and "Optik Nana" on the right.

**Gambar 4.17 Desain *Output* Data Konsumen**

## 10. Desain *Input* Tambah Penjualan

Desain *input* tambah penjualan digunakan untuk menambahkan data penjualan ke tabel penjualan. Desain *input* tambah penjualan dapat dilihat pada gambar 4.18

The screenshot shows a web application interface titled "Tambah Penjualan". It contains four input fields stacked vertically: "Nama Konsumen", "Nama Barang", "Jumlah", and a "Submit" button.

**Gambar 4.18 Desain *Input* Tambah Penjualan**

## 11. Desain *Output* Data Penjualan

Desain *output* data penjualan digunakan untuk menampilkan data penjualan dari tabel penjualan. Desain *output* data penjualan dapat dilihat pada gambar 4.19

The image shows a web application interface for sales data output. It consists of a sidebar menu on the left and a main content area on the right. The sidebar menu is titled "Pegawai" and contains the following items: Dashboard, Data Konsumen, Data Penjualan, Stok Barang, and Logout. The main content area is titled "Data Penjualan" and contains a "Tambah Penjualan" button and a table. The table has the following columns: Tanggal, Nama barang, Jumlah, Konsumen, Total Bayar, and Aksi. The Aksi column contains two buttons: Edit and Hapus. At the bottom of the page, there is a footer with the text "Copyright @2021" and "Optik Nana".

**Gambar 4.19** Desain *Output* Data Penjualan

## 12. Desain *Input* Tambah Pengguna

Desain *input* tambah pengguna digunakan untuk menambahkan data pengguna aplikasi. Desain *input* tambah pengguna dapat dilihat pada gambar 4.20

The image shows a web application interface for adding a new user. It consists of a form with three input fields: Username, Password, and Level, and a Submit button. The form is titled "Tambah Pengguna".

**Gambar 4.20** Desain *Input* Tambah Pengguna

### 13. Desain *Output* Data Pengguna

Desain *output* data pengguna digunakan untuk menampilkan data pengguna dari tabel *user*. Desain *output* data pengguna dapat dilihat pada gambar 4.21

The image shows a web application interface for user management. At the top, there is a text input field for 'Nama Perusahaan'. Below it, a sidebar menu is titled 'Penanggung Jawab' and contains buttons for 'Dashboard', 'Data Supplier', 'Pemesanan', 'Barang Masuk', 'Stok Barang', 'Kelola Pengguna', and 'Logout'. The main content area is titled 'Kelola Pengguna' and contains a 'Tambah Pengguna' button. Below this is a table with the following structure:

No	Username Pengguna	Level	Aksi
			<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

At the bottom of the interface, there is a footer with 'Copyright @2021' on the left and 'Optik Nana' on the right.

**Gambar 4.21 Desain *Output* Data Pengguna**

### 14. Desain *Input* Data Stok Barang

Desain *input* data stok barang digunakan untuk menambahkan data barang pada stok barang di tabel stock. Desain *input* data stok barang dapat dilihat pada gambar 4.22

The image shows a web application interface for adding a new item to the stock. It features a title 'Tambah Barang' and three text input fields labeled 'Nama Barang', 'Harga', and 'Stok', followed by a 'Submit' button.

**Gambar 4.22 Desain *Input* Data Stok Barang**

## 15. Desain *Output* Data Stok Barang

Desain *Output* stok barang digunakan untuk menampilkan data pada tabel stok. Desain *output* data stok barang dapat dilihat pada gambar 4.23

The image shows a web application interface for stock management. At the top, there is a text input field for 'Nama Perusahaan'. Below it, a sidebar menu for 'Penanggung Jawab' contains buttons for 'Dashboard', 'Data Supplier', 'Pemesanan', 'Barang Masuk', 'Stok Barang', 'Kelola Pengguna', and 'Logout'. The main content area is titled 'Stok Barang' and features a 'Tambah Barang' button. Below this is a table with the following structure:

No	Nama Barang	Harga	Stok	Aksi
				<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

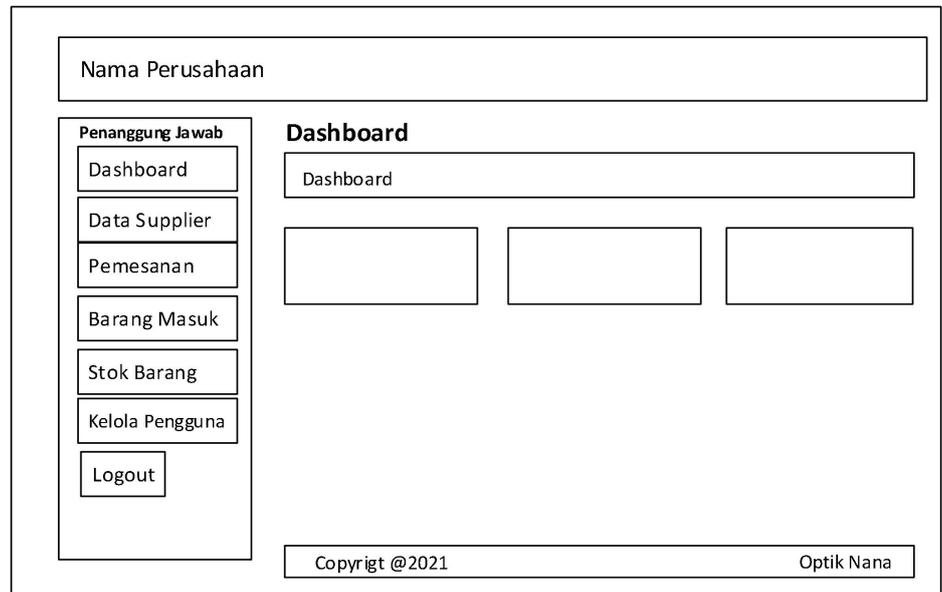
At the bottom of the interface, there is a footer with 'Copyright @2021' on the left and 'Optik Nana' on the right.

**Gambar 4.23 Desain *Output* Stok Barang**

## 7. Desain Menu

### 1. Desain Menu Pada Penanggung Jawab

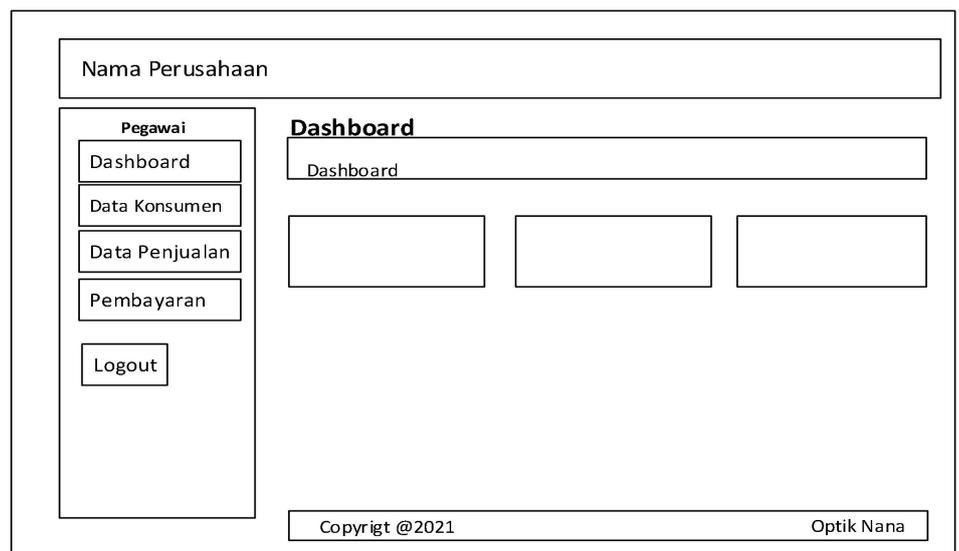
Desain menu pada penanggung jawab adalah desain menu yang dapat diakses oleh penanggung jawab pada aplikasi. Desain menu penanggung jawab dapat dilihat pada gambar 4.24



**Gambar 4.24 Desain Menu Pada Penanggung Jawab**

## 2. Desain Menu Pada Pegawai

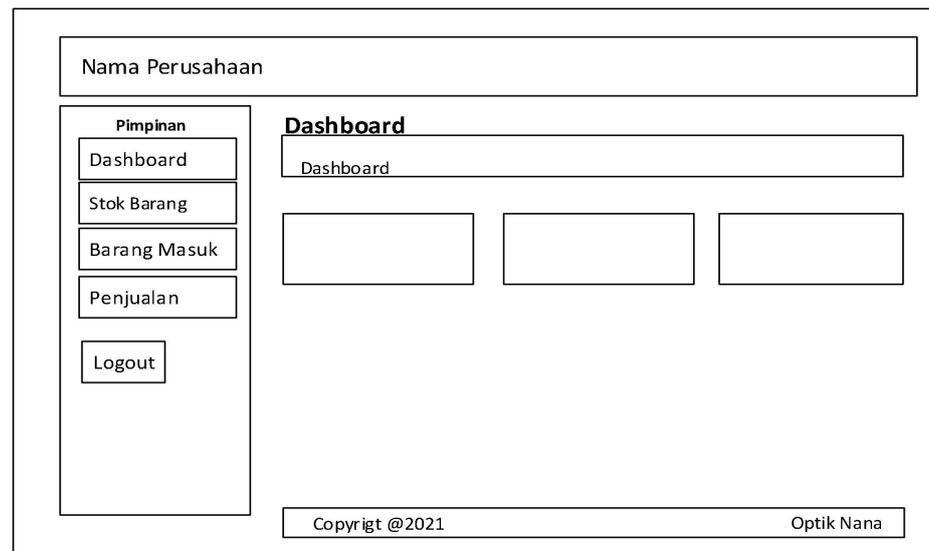
Desain menu pada pegawai adalah desain menu yang dapat diakses oleh penanggung jawab pada aplikasi. Desain menu pegawai dapat dilihat pada gambar 4.25



**Gambar 4.25 Desain Menu Pada Pegawai**

### 3. Desain Menu Pada Pimpinan

Desain menu pada pegawai adalah desain menu yang dapat diakses oleh penanggung jawab pada aplikasi. Desain menu pegawai dapat dilihat pada gambar 4.26



**Gambar 4.26 Desain Menu Pada Pimpinan**

#### 4.2.3. Evaluasi *Prototype*

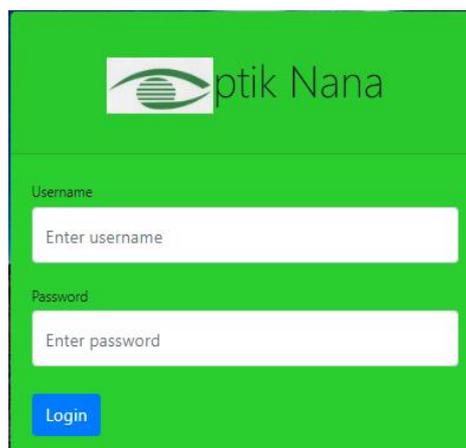
*Prototype* dievaluasi oleh pengguna dari aplikasi persediaan stok barang ini dengan cara berdiskusi langsung kepada pihak Optik Nana Palembang. Diskusi yang dilakukan antara peneliti dan pihak optik yaitu membahas tentang kelayakan dan kesesuaian *prototype* dengan memperlihatkan rancangan dari sistem yang akan dibuat. Setelah dilakukan evaluasi *prototype* dan *fungsi prototype* sudah sesuai dengan yang diinginkan pengguna, maka pengembangan selanjutnya adalah mengkodekan sistem.

#### 4.2.4. Mengkodekan Sistem

Pada tahap ini peneliti mulai melakukan pengkodekan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan menggunakan *database MySQL* berdasarkan desain yang telah ditentukan. Berikut adalah hasil implementasi dari *prototype* yang sudah diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman. .

##### 1. *Login Form*

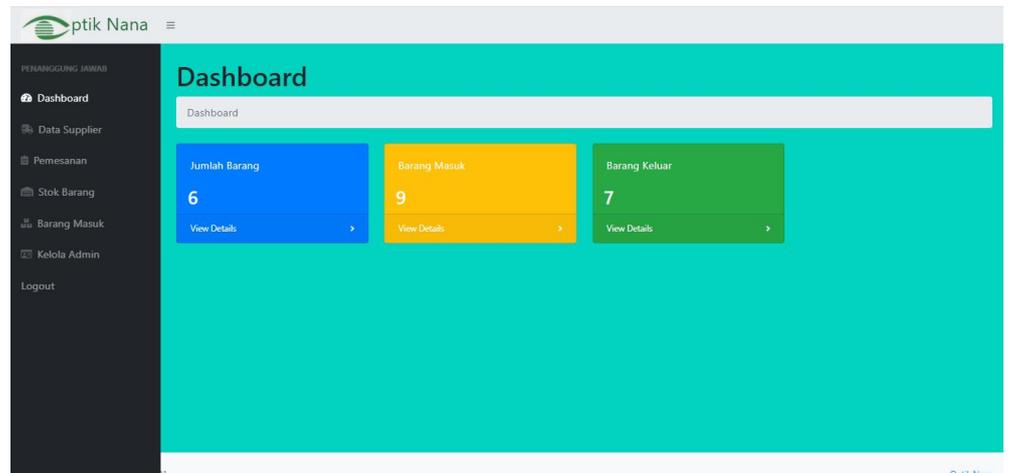
Pada tampilan *login form* pengguna melakukan proses *login* dengan memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke aplikasi. Tampilan *login form* dapat dilihat pada gambar 4.27.

The image shows a login form for 'Optik Nana'. At the top, there is a logo consisting of a stylized eye icon followed by the text 'Optik Nana'. Below the logo, there are two input fields: one for 'Username' with the placeholder text 'Enter username' and one for 'Password' with the placeholder text 'Enter password'. At the bottom of the form, there is a blue button labeled 'Login'.

**Gambar 4.27 *Login Form***

##### 2. *Dashboard Penanggung Jawab*

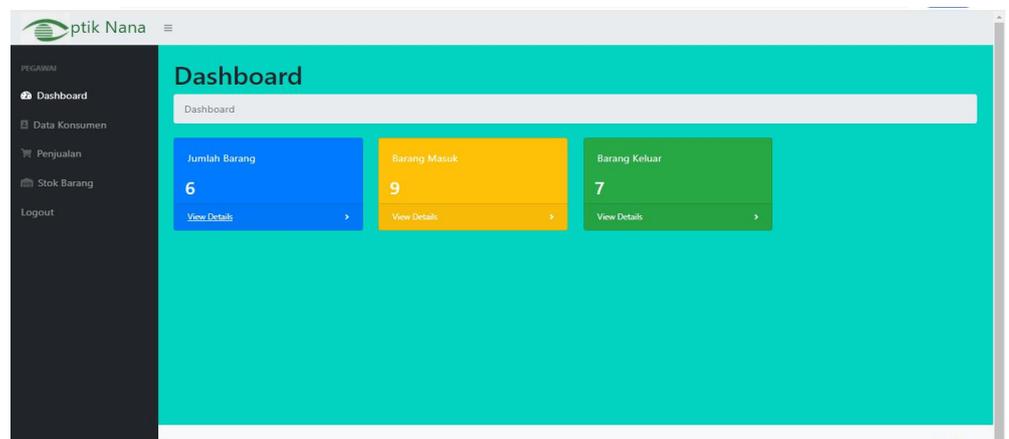
Tampilan ini berisikan daftar menu yang dapat diakses oleh penanggung jawab. Adapun tampilan *dashboard* penanggung jawab dapat dilihat pada gambar 4.28



**Gambar 4.28 Dashboard Penanggung Jawab**

### 3. Dashboard Pegawai

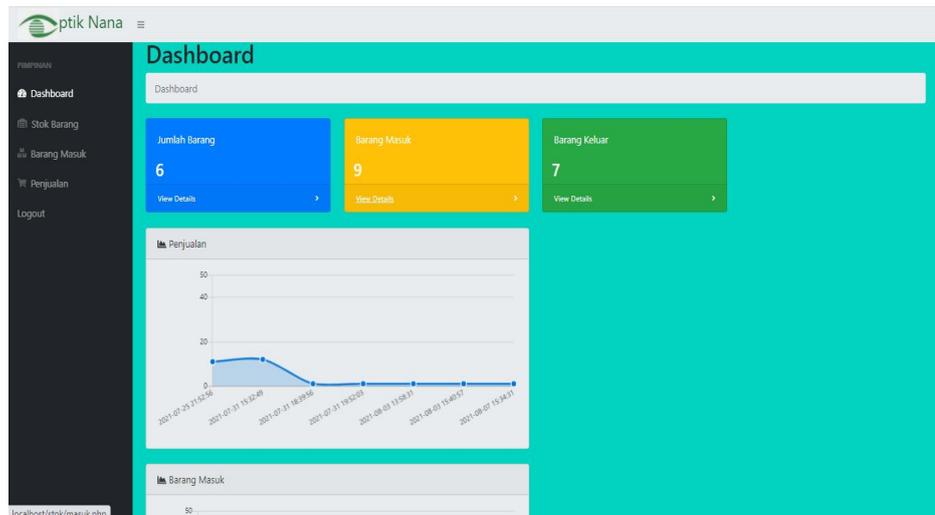
Tampilan ini berisikan daftar menu yang dapat diakses oleh pegawai. Adapun tampilan *dashboard* pegawai dapat dilihat pada gambar 4.29



**Gambar 4.29 Dashboard Pegawai**

### 4. Dashboard Pimpinan

Tampilan ini berisikan daftar menu yang dapat diakses oleh pegawai. Adapun tampilan *dashboard* pegawai dapat dilihat pada gambar 4.30



**Gambar 4.30 Dashboard Pimpinan**

## 5. Halaman Kelola Admin

Tampilan ini merupakan *detail* halaman kelola admin menampilkan data pengguna yang telah *diinput* serta terdapat tombol tambah, edit, dan *delete*. Tampilan halaman kelola admin dapat dilihat pada gambar 4.31

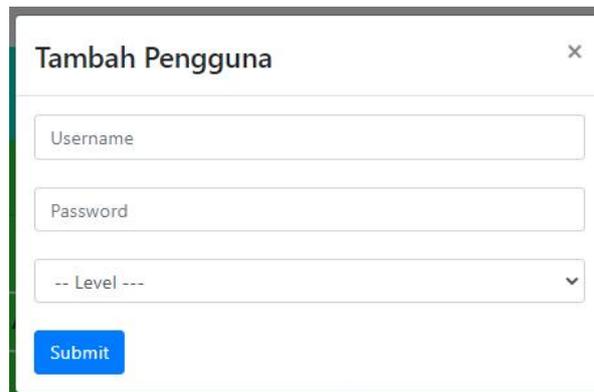


**Gambar 4.31 Halaman Kelola Admin**

## 6. *Form Tambah Pengguna*

*Form* tambah pengguna untuk *meninput* data pengguna.

Tampilan form tambah pengguna dapat dilihat pada gambar 4.32



**Gambar 4.32 *Form Tambah Pengguna***

## 7. *Halaman Supplier*

Tampilan ini merupakan *detail* halaman data *supplier* menampilkan data *supplier* yang telah *diinput* serta terdapat tombol tambah, edit, dan *delete*. Tampilan halaman data *supplier* dapat dilihat pada gambar 4.33

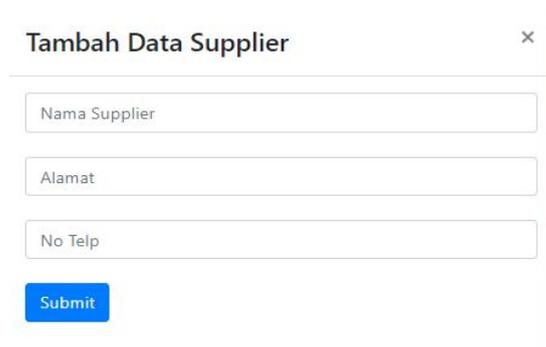


No	Nama Supplier	Alamat	No Telepon	Aksi
1	Sinar Jaya	sekip	12343211	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	Tri Jaya	Palembang	00000000	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
3	Glory	Palembang	12121212	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

**Gambar 4.33 *Halaman Supplier***

## 8. Form Supplier

Form supplier untuk menginput data supplier. Tampilan form supplier dapat dilihat pada gambar 4.34

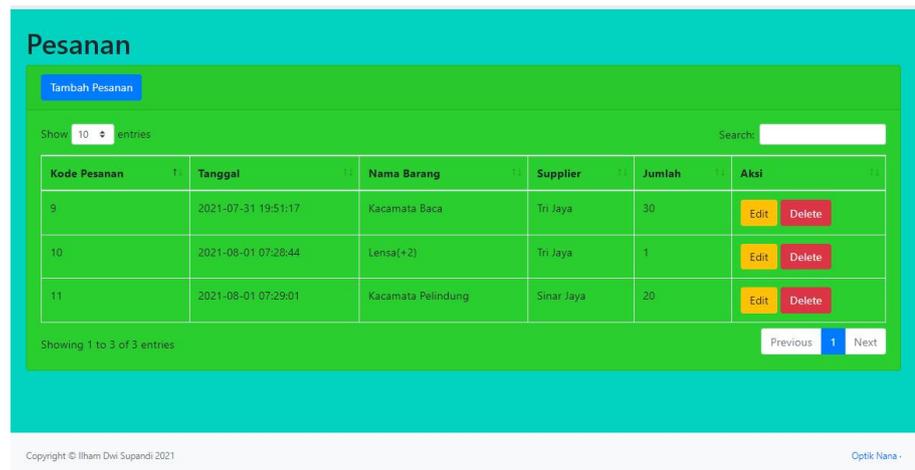


The screenshot shows a modal window titled "Tambah Data Supplier" with a close button (X) in the top right corner. Inside the modal, there are three text input fields stacked vertically: "Nama Supplier", "Alamat", and "No Telp". Below these fields is a blue button labeled "Submit".

**Gambar 4.34 Form Supplier**

## 9. Halaman Pemesanan

Tampilan ini merupakan *detail* halaman pemesanan, menampilkan data pesanan yang telah *diinput* serta terdapat tombol tambah, edit, dan *delete*. Tampilan halaman pemesanan dapat dilihat pada gambar 4.35



The screenshot displays a web interface for "Pesanan" (Orders). At the top left is a blue button "Tambah Pesanan". Below it is a "Show 10 entries" dropdown and a search bar. The main content is a table with the following data:

Kode Pesanan	Tanggal	Nama Barang	Supplier	Jumlah	Aksi
9	2021-07-31 19:51:17	Kacamata Baca	Tri Jaya	30	Edit Delete
10	2021-08-01 07:28:44	Lensa(+2)	Tri Jaya	1	Edit Delete
11	2021-08-01 07:29:01	Kacamata Pelindung	Sinar Jaya	20	Edit Delete

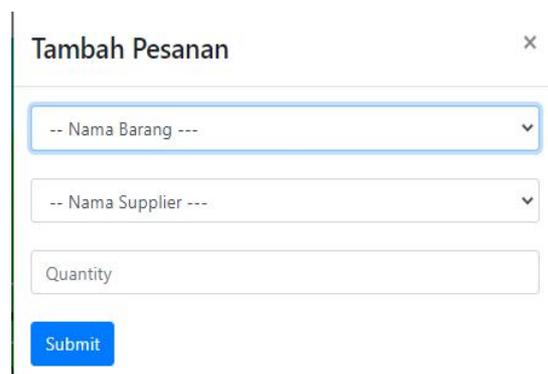
At the bottom of the table, it says "Showing 1 to 3 of 3 entries" and includes "Previous" and "Next" navigation buttons.

**Gambar 4.35 Halaman Pemesanan**

## 10. Form Tambah Pemesanan

Form tambah pemesanan untuk menginput data pesanan.

Tampilan form pesanan dapat dilihat pada gambar 4.36



The image shows a web form titled "Tambah Pesanan" (Add Order). It contains the following elements:

- A dropdown menu with the placeholder text "-- Nama Barang ---".
- A second dropdown menu with the placeholder text "-- Nama Supplier ---".
- A text input field labeled "Quantity".
- A blue button labeled "Submit".

Gambar 4.36 Form Tambah Pemesanan

## 11. Halaman Barang Masuk

Tampilan ini merupakan *detail* halaman barang masuk, menampilkan data barang yang telah *diinput* serta terdapat tombol tambah, edit, dan *delete*. Tampilan halaman barang masuk dapat dilihat pada gambar 4.37



The image shows a web page titled "Barang Masuk" (Incoming Goods). It features a table with the following data:

Tanggal	Nama Barang	Supplier	Jumlah	Penerima	Aksi
2021-07-31 19:51:17	Kacamata Baca	Tri Jaya	20	Ofra	Edit Delete

Additional elements on the page include a search bar, a "Showing 1 to 1 of 1 entries" indicator, and navigation buttons for "Previous" and "Next".

Gambar 4.37 Halaman Barang Masuk

## 12. Form Barang Masuk

*Form* barang masuk untuk *menginput* data barang masuk.

Tampilan *form* barang masuk dapat dilihat pada gambar 4.38

**Gambar 4.38** *Form* Barang Masuk

## 13. Halaman Stok Barang

Tampilan ini merupakan *detail* halaman stok barang, menampilkan data barang yang telah *diinput* serta terdapat tombol tambah, edit, dan *delete*. Tampilan halaman stok barang dapat dilihat pada gambar 4.39

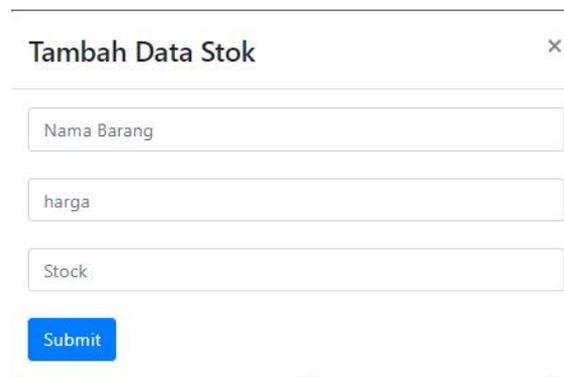
No	Nama Barang	Harga	Stok	Aksi
28	Kacamata Baca	Rp20.000	17	Edit Delete
29	Kacamata Pelindung	Rp50.000	10	Edit Delete
30	Frame - Montana	Rp70.000	1	Edit Delete
31	Lensa(+2)	Rp70.000	1	Edit Delete

**Gambar 4.39** Halaman Stok Barang

## 14. Form Tambah Barang Stok

Form tambah barang stok untuk menginput data barang stok.

Tampilan form barang stok dapat dilihat pada gambar 4.40



The image shows a web form titled "Tambah Data Stok" with a close button (X) in the top right corner. Below the title, there are three input fields: "Nama Barang", "harga", and "Stock". At the bottom of the form is a blue "Submit" button.

**Gambar 4.40 Form Tambah Barang Stok**

## 15. Halaman Konsumen

Tampilan ini merupakan *detail* halaman konsumen, menampilkan data konsumen yang telah diinput serta terdapat tombol tambah, edit, dan *delete*. Tampilan halaman konsumen dapat dilihat pada gambar 4.41



The image shows a web page titled "Data Konsumen". At the top left, there is a blue button labeled "Tambah Data Konsumen". Below it, there is a search bar and a "Show 10 entries" dropdown. The main content is a table with the following data:

No	Nama Konsumen	Deskripsi / Ukuran Kacamata	No Telepon	Aksi
1	alex	silinder 3	233333444	Edit Delete
2	andi	-2	98888888	Edit Delete

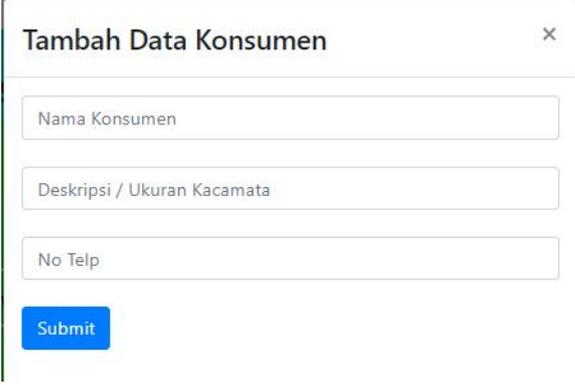
At the bottom of the table, there is a "Showing 1 to 2 of 2 entries" message and navigation buttons for "Previous", "1", and "Next".

**Gambar 4.41 Halaman Konsumen**

## 16. Form Tambah Konsumen

*Form* tambah konsumen untuk menginput data konsumen.

Tampilan *form* tambah konsumen dapat dilihat pada gambar 4.42



**Gambar 4.42 Form Tambah Konsumen**

## 17. Halaman Penjualan

Tampilan ini merupakan *detail* halaman penjualan, menampilkan data penjualan yang telah diinput serta terdapat tombol tambah, edit, dan *delete*. Tampilan halaman penjualan dapat dilihat pada gambar 4.43



Tanggal	Nama Barang	Jumlah	Konsumen	Total Bayar	Aksi
2021-07-31 19:52:03	Kacamata Baca	1	andi	Rp30,000	Edit Delete

**Gambar 4.43 Halaman Penjualan**

## 18. Form Tambah Penjualan

*Form* tambah penjualan untuk menginput data penjualan.

Tampilan *form* tambah penjualan dapat dilihat pada gambar 4.44

**Gambar 4.44 Form Tambah Penjualan**

## 19. Halaman Cetak Laporan Stok Barang

Tampilan ini merupakan halaman untuk mencetak laporan stok barang yang dapat di *export* ke data *excel*, *pdf*, dan *print*. Tampilan halaman cetak laporan stok barang dapat dilihat pada gambar 4.45

Stock Barang

Excel PDF Print Search:

Kode Barang	Nama Barang	Harga	Stok		
28	Kacamata Baca	Rp20.000	17		
29	Kacamata Pelindung	Rp50.000	10		
30	Frame - Montana	Rp70.000	1		
31	Lensa(+2)	Rp70.000	1		

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

**Gambar 4.45 Halaman Cetak Laporan Stok Barang**

## 20. Halaman Cetak Laporan Barang Masuk

Tampilan ini merupakan halaman untuk mencetak laporan barang masuk yang dapat di *export* ke data *excel*, *pdf*, dan *print*. Tampilan halaman cetak laporan barang masuk dapat dilihat pada gambar 4.46

Tanggal	Nama Barang	Supplier	Jumlah	Keterangan
2021-07-31 19:51:17	Kacamata Baca	Tri Jaya	20	Ofta

**Gambar 4.46 Halaman Cetak Laporan Barang Masuk**

## 21. Halaman Cetak Laporan Penjualan

Tampilan ini merupakan halaman untuk mencetak laporan penjualan yang dapat di *export* ke data *excel*, *pdf*, dan *print*. Tampilan halaman cetak laporan penjualan dapat dilihat pada gambar 4.47

Tanggal	Nama Barang	Jumlah	Konsumen	Total Bayar
2021-07-31 19:52:03	Kacamata Baca	1	andi	Rp30,000

**Gambar 4.47 Halaman Cetak Laporan Penjualan**

#### 4.2.5. Menguji Sistem

Pada pengujian aplikasi ini peneliti menggunakan metode pengujian *Black Box*. Pengujian ini dilakukan terhadap fungsi-fungsi *filed* yang terdapat pada halaman form *input* apakah berfungsi atau tidak berfungsi.

**Tabel 4.10 Pengujian Form Login Sebagai Penanggung Jawab**

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> benar	<i>Username : true</i> <i>Password : true</i>	Proses <i>login</i> akan berhasil masuk ke dalam sistem	<i>Valid</i>
2	Menggunakan <i>username</i> benar dan <i>password</i> salah	<i>Username : true</i> <i>Password : false</i>	Proses <i>login</i> akan gagal masuk ke dalam aplikasi	<i>Valid</i>
3	Menggunakan <i>username</i> salah dan <i>password</i> benar	<i>Username : false</i> <i>Password : true</i>	Proses <i>login</i> akan gagal masuk ke dalam aplikasi	<i>Valid</i>
4	Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Username : -</i> <i>Password : -</i>	Proses <i>login</i> akan gagal masuk ke dalam aplikasi	<i>Valid</i>

**Tabel 4.11 Pengujian Form Login Sebagai Penanggung Pegawai**

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> benar	<i>Username : true</i> <i>Password : true</i>	Proses <i>login</i> akan berhasil masuk ke dalam sistem	<i>Valid</i>
2	Menggunakan <i>username</i> benar dan <i>password</i> salah	<i>Username : true</i> <i>Password : false</i>	Proses <i>login</i> akan gagal masuk ke dalam aplikasi	<i>Valid</i>
3	Menggunakan <i>username</i> salah dan <i>password</i> benar	<i>Username : false</i> <i>Password : true</i>	Proses <i>login</i> akan gagal masuk ke dalam aplikasi	<i>Valid</i>

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
4	Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Username</i> : - <i>Password</i> : -	Proses <i>login</i> akan gagal masuk ke dalam aplikasi	<i>Valid</i>

Tabel 4.12 Pengujian Form Login Sebagai Pimpinan

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> benar	<i>Username</i> : <i>true</i> <i>Password</i> : <i>true</i>	Proses <i>login</i> akan berhasil masuk ke dalam sistem	<i>Valid</i>
2	Menggunakan <i>username</i> benar dan <i>password</i> salah	<i>Username</i> : <i>true</i> <i>Password</i> : <i>false</i>	Proses <i>login</i> akan gagal masuk ke dalam aplikasi	<i>Valid</i>
3	Menggunakan <i>username</i> salah dan <i>password</i> benar	<i>Username</i> : <i>false</i> <i>Password</i> : <i>true</i>	Proses <i>login</i> akan gagal masuk ke dalam aplikasi	<i>Valid</i>
4	Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Username</i> : - <i>Password</i> : -	Proses <i>login</i> akan gagal masuk ke dalam aplikasi	<i>Valid</i>

Tabel 4.13 Pengujian Halaman Data Supplier

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menambahkan data <i>supplier</i>	– Mengklik tombol tambah data – <i>Input</i> data <i>supplier</i>	Proses menambahkan data <i>supplier</i> berhasil dan tersimpan di database <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
2	Edit data <i>supplier</i>	– Mengklik tombol edit data – <i>Input</i> data <i>supplier</i>	Proses edit berhasil	<i>Valid</i>
3	Hapus data <i>supplier</i>	Data dihapus	Proses hapus data berhasil	<i>Valid</i>

**Tabel 4.14 Pengujian Halaman Data Pesanan**

<b>No</b>	<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Case</b>	<b>Hasil Yang diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>
1	Menambahkan data pesanan	– Mengklik tombol tambah data – <i>Input</i> data pesanan	Proses menambahkan data pesanan berhasil dan tersimpan di database pesanan	<i>Valid</i>
2	Edit data pesanan	– Mengklik tombol edit data – <i>Input</i> data pesanan	Proses edit berhasil	<i>Valid</i>
3	Hapus data pesanan	Data dihapus	Proses hapus data berhasil	<i>Valid</i>

**Tabel 4.15 Pengujian Halaman Data Barang Masuk**

<b>No</b>	<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Case</b>	<b>Hasil Yang diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>
1	Menambahkan data barang masuk	– Mengklik tombol tambah data – <i>Input</i> data barang masuk	Proses menambahkan data pesanan berhasil, jumlah stok bertambah di table stock dan tersimpan di database barang masuk dan stock	<i>Valid</i>
2	Edit data barang masuk	– Mengklik tombol edit data – <i>Input</i> data barang masuk	Proses edit berhasil, jumlah stok berubah di tabel stock dan tabel masuk	<i>Valid</i>
3	Hapus data barang masuk	Data dihapus	Proses hapus data berhasil, batal menambahkan jumlah stok barang	<i>Valid</i>

Tabel 4.16 Pengujian Halaman Data Stok Barang

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menambahkan data stok barang	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mengklik tombol tambah data</li> <li>– <i>Input</i> data stok barang</li> </ul>	Proses menambahkan data pesanan berhasil dan tersimpan di database stock	<i>Valid</i>
2	Edit data stok barang	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mengklik tombol edit data</li> <li>– <i>Input</i> data stok barang</li> </ul>	Proses edit berhasil	<i>Valid</i>
3	Hapus data stok barang	Data dihapus	Proses hapus data berhasil	<i>Valid</i>

Tabel 4.17 Pengujian Halaman Data Pengguna

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menambahkan data pengguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mengklik tombol tambah data</li> <li>– <i>Input</i> data pengguna</li> </ul>	Proses menambahkan data pengguna berhasil dan tersimpan di database <i>login</i>	<i>Valid</i>
2	Edit data pengguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mengklik tombol edit data</li> <li>– <i>Input</i> pengguna</li> </ul>	Proses edit berhasil	<i>Valid</i>
3	Hapus data pengguna	Data dihapus	Proses hapus data berhasil	<i>Valid</i>

**Tabel 4.18 Pengujian Halaman Data Konsumen**

<b>No</b>	<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Case</b>	<b>Hasil Yang diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>
1	Menambahkan data konsumen	– Mengklik tombol tambah data – <i>Input</i> data konsumen	Proses menambahkan data konsumen berhasil dan tersimpan di database konsumen	<i>Valid</i>
2	Edit data konsumen	– Mengklik tombol edit data – <i>Input</i> data konsumen	Proses edit berhasil	<i>Valid</i>
3	Hapus data konsumen	Data dihapus	Proses hapus data berhasil	<i>Valid</i>

**Tabel 4.19 Pengujian Halaman Data Penjualan**

<b>No</b>	<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Case</b>	<b>Hasil Yang diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>
1	Menambahkan data penjualan	– Mengklik tombol tambah data – <i>Input</i> data penjualan	Proses menambahkan data penjualan berhasil dan jumlah stok di tabel stock berkurang	<i>Valid</i>
2	Edit data konsumen	– Mengklik tombol edit data – <i>Input</i> data konsumen	Proses edit berhasil, jumlah stok berubah di tabel penjualan dan tabel stock	<i>Valid</i>
3	Hapus data konsumen	Data dihapus	Proses hapus data berhasil	<i>Valid</i>

#### **4.2.6. Evaluasi Sistem**

Pada evaluasi sistem ini peneliti melakukan evaluasi terhadap tampilan dan fungsional sistem. Evaluasi ini bertujuan untuk melihat keseluruhan sistem, apakah ada kekurangan pada sistem atau ada penambahan fungsi pada sistem, jika ada kesalahan atau kekurangan maka pengembangan selanjutnya akan dikembalikan ke tahap perencanaan. Jika tidak ada kesalahan atau *error* pada sistem, maka sistem dianggap telah selesai dan siap digunakan.

#### **4.2.7. Menggunakan Sistem**

Pada tahapan menggunakan sistem adalah tahapan terakhir dari pembuatan aplikasi ini dimana sistem telah jadi dan siap digunakan oleh pengguna.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah dihasilkannya aplikasi persediaan stok barang berbasis *web* di Optik Nana Palembang.
2. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode pengembangan sistem *prototype* yang terdiri dari tahap identifikasi kebutuhan, membuat *prototype*, evaluasi *prototype*, mengkodekan sistem, dan pengujian sistem.
3. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur yaitu form *input* data barang, data pesanan, data supplier, data stok barang, data konsumen, dan data penjualan.
4. Aplikasi ini dapat mempermudah dalam memberikan informasi stok barang dan mempermudah dalam pembuatan laporan stok barang, barang masuk dan laporan penjualan.

#### **5.2. Saran**

Saran yang dapat diberikan untuk kelanjutan dalam penelitian ini yaitu diharapkan aplikasi ini digunakan dengan baik dan harapan kedepannya aplikasi ini dapat dikembangkan lagi menjadi sistem informasi penjualan yang memiliki ruang lingkup yang lebih luas

lagi, dengan ditambahkan fitur penjualan online dan aplikasi ini dapat di *publish* agar pelanggan dapat tau informasi tentang barang apa saja yang dijual di Optik Nana Palembang dan juga dapat memesan barang secara *online*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ernanda, D., & Sugiyono, S. 2017. *Pengaruh Store Atmosphere, Hedonic Motive Dan Service Quality Terhadap Keputusan Pembelian*. Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen (JIRM), 6(10).
- Hasanah, H. 2017. *Teknik-teknik observasi (sebuah alternatif metode pengumpulan data kualitatif ilmu-ilmu sosial)*. At-Taqaddum, 8(1), 21-46.
- Jogiyanto Hartono, M. (Ed.). 2018. *Metoda Pengumpulan dan Teknik Analisis 2 Data*. Penerbit Andi
- Kom, A. B. H. M., Supriadi, D., Kom, M., Tu Alawiyah, S. T., & BSI, B. S. I. *Cara Cepat Membangun Website dari Nol: Studi Kasus: Web Dealer Motor*. Penerbit Andi.
- Martono, N. 2010. *Analisis isi dan analisis data sekunder*. Jakarta PT Raja Grafindo Persada.
- Muharto & Ambarita, A. 2016. *Metode Penelitian Sistem Informasi: Mengatasi Kesulitan Mahasiswa Dalam Menyusun Proposal Penelitian*. Deepublish. Yogyakarta.
- Mulyani, S. 2017. *Metode Analisis dan perancangan sistem*. Abdi Sistematika.
- Mundzir, M. F. 2018. *Buku Sakti Pemrograman Web Seri PHP*. Anak Hebat Indonesia.
- Santoso., dan Nurmalina, Radna. 2017. *Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut*. Jurnal Integrasi, Volume. 9 No. 1, Hal:85, ISSN : 2548-9828.
- Simbolon, R. A. M., & Budiarmo, N. 2016. *Analisis Pencatatan Dan Penyajian Belanja Modal Pada Kantor Regional Xi Badan Kepegawaian Negara*

*Manado*. Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi, 4(1).

Sitorus, Lamhot. 2015. *Algoritma dan Pemrograman*. Arie Pramesta, Ed. Yogyakarta: ANDI.

Solichin, A. 2016. *Pemrograman web dengan PHP dan MySQL*. Penerbit Budi Luhur.

Sudaryono. 2015. *Metode Riset di Bidang TI*, Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.